IX kadencja

SEJM RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

KANCELARIA SEJMU
Biuro Komisji Sejmowych

Komisja Rolnictwa i Rozwoju Wsi

PEŁNY ZAPIS PRZEBIEGU POSIEDZENIA

■ Podkomisji stałej do spraw biogospodarki i innowacyjności w rolnictwie (nr 8)

z dnia 3 sierpnia 2022 r.

Pełny zapis przebiegu posiedzenia

Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi

– podkomisji stałej do spraw biogospodarki i innowacyjności w rolnictwie (nr 8)

3 sierpnia 2022 r.

Podkomisja stała do spraw biogospodarki i innowacyjności w rolnictwie, obradująca pod przewodnictwem posła **Jarosława Sachajki (Kukiz15)**, przewodniczącego podkomisji, zrealizowała następujący porządek dzienny:

– rozpatrzenie informacji na temat realizacji ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii w zakresie produkcji w instytutach podległych pod ministra rolnictwa i rozwoju wsi konopi medycznych;

– rozpatrzenie informacji na temat wykorzystania dronów i narzędzi sztucznej inteligencji w rolnictwie – dodatek czy konieczność.

W posiedzeniu udział wzięli: **Lech Kołakowski** sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi ze współpracownikami, **Tadeusz Łączyński** zastępca głównego inspektora ochrony roślin i nasiennictwa, **Mateusz Balcerowicz** dyrektor Departamentu Innowacji Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa, **Stanisław Sas** dyrektor Departamentu Baz Referencyjnych i Kontroli Terenowych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, **Monika Wilińska** doradca prawny w Departamencie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Najwyższej Izby Kontroli, **Wiesław Oleszek** dyrektor naczelny Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego ze współpracownikami, **Artur Hugo Świergiel** dyrektor Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego – Państwowego Instytutu Badawczego ze współpracownikami, **Rafał Spachacz** pełniący obowiązki dyrektor Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich – Państwowego Instytutu Badawczego ze współpracownikami, **Przemysław Trzosek** zastępca dyrektora ds. administracyjnych Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego – Państwowego Instytutu Badawczego, **Maciej Zacharczuk** przedstawiciel Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, **Robert Łukawski** dyrektor Oddziału Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego – Państwowego Instytutu Badawczego w Kłudzienku, **Rafał Czaja** prezes Stowarzyszenia na rzecz Efektywności im. prof. Żmijewskiego, **Rajmund Gąsiorek** prezes Polskiego Związku Hodowców i Producentów Zwierząt Futerkowych ze współpracownikami, **Ewelina Nowak** i **Mariusz Żak** przedstawiciele Polskiego Stowarzyszenia Producentów i Przetwórców Konopi, **Jacek Skudlarski** ekspert projektu „Energia dla wsi", **Agnieszka Łasut** prezes Polskiego Klastra Internetu Rzeczy i Sztucznej Inteligencji – SINOTAIC ze współpracownikami, **Damian Badowski** prezes zarządu Cannabis Vera sp. z o.o., **Jakub Barański** prezes zarządu Automated Detections Sp. z o.o. ze współpracownikami, **Damian Kacperek** prezes zarządu Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego, **Ireneusz Gasiewicz** i **Michał Lower** wspólnicy spółki Sky Tronic Sp. z o.o., **Filip Kwaśnica** dyrektor ds. rozwoju Cannabis Vera sp. z o.o. ze współpracownikami, **Piotr Mędrzycki** właściciel firmy Ekolaby.net, **Paweł Śmiałek** założyciel V Aircraft Design, **Marek Gaweł** przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o., **Paweł Gębuś** przedstawiciel RESQ Foundation, **Jacek Jabłoński** przedstawiciel firmy EYE-DRON.PL, **Mateusz Mularski** przedstawiciel Grupy Mularski, **Marcin Rojek** przedstawiciel firmy byteLAKE.

W posiedzeniu udział wzięli pracownicy Kancelarii Sejmu: **Bartosz Bąk**, **Jolanta Boratyn-Dąbkowska** oraz **Damian Stanisławski** – z sekretariatu Komisji w Biurze Komisji Sejmowych.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Szanowni państwo, otwieram posiedzenie podkomisji stałej do spraw biogospodarki i innowacyjności w rolnictwie.

Witam państwa posłów obecnych na miejscu i łączących się z nami zdalnie.

Mamy dzisiaj porządek obrad obejmujący dwa punkty. Punkt pierwszy – rozpatrzenie informacji ministra rolnictwa i rozwoju wsi na temat realizacji ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii w zakresie produkcji w instytutach podległych pod ministra rolnictwa i rozwoju wsi konopi medycznych. Punkt drugi – rozpatrzenie informacji ministra rolnictwa i rozwoju wsi oraz ministra cyfryzacji na temat wykorzystania dronów i narzędzi sztucznej inteligencji w rolnictwie – dodatek czy konieczność.

Chciałem powitać na naszym posiedzeniu sekretarza stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi pana ministra Lecha Kołakowskiego wraz ze współpracownikami – widzimy zdalnie pana ministra. Witam przedstawicieli Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa, ośrodków doradztwa rolniczego, instytutów, Najwyższej Izby Kontroli oraz wszystkich przybyłych gości i łączących się z nami zdalnie.

Informuję, że dzisiejsze posiedzenie zostało zwołane na podstawie art. 198j ust. 2 regulaminu Sejmu i będzie prowadzone z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej umożliwiających porozumiewanie się na odległość.

W celu sprawdzenia kworum proszę państwa o przygotowanie się do głosowania. Proszę, aby posłowie obecni na sali zalogowali się oraz głosowali za pomocą urządzenia do głosowania. Natomiast posłowie uczestniczący zdalnie – na tabletach. Proszę o zalogowanie się i naciśnięcie dowolnego przycisku.

W czasie gdy posłowie będą głosowali, czyli będziemy zbierali kworum, chciałem podziękować wszystkim osobom, które przyszły na salę, ponieważ obydwa tematy, pomimo że wydają się różne, wiążą się, są bardzo ważne z jednej strony dla polskiej gospodarki i dla pacjentów – myślę tutaj o konopiach medycznych. Jest to ważne o tyle, iż polscy pacjenci używają konopi medycznych jak na razie tylko wyprodukowanych poza granicami naszego kraju. Zaś dzięki tej ustawie, która chyba już dwa miesiące temu została podpisana przez pana prezydenta, weszła w życie, bo podpisana została trochę wcześniej, będziemy mogli w Polsce uprawiać konopie medyczne. Polskie firmy farmaceutyczne chcą już z tych konopi medycznych produkować leki. Mamy obietnicę pana ministra Miłkowskiego, że te leki będą refundowane. Produkcja leków, w ogóle produkcja konopi medycznych w instytutach pozwoli nam na to, że instytuty będą dochodowe, będą miały swoje pieniądze i będą mogły zarabiać, a jednocześnie budżet państwa, czyli nasze wspólne pieniądze, będzie zasilany pieniędzmi, które zostaną w Polsce, a nie będą transferowane za granicę.

Drugi punkt, równie ważny – widzimy, jak drony w tej chwili są wykorzystywane na wojnie w Ukrainie. Właściwie drony odmieniły wojnę i sposób jej prowadzenia, a jednocześnie to samo możemy stosować w rolnictwie. Czyli możemy korzystać z tych narzędzi XXI w. i optymalizować produkcję rolniczą.

Chciałem zapytać, czy mamy już kworum. Bardzo proszę. Dziękuję bardzo. Głosowało 3 posłów, czyli mamy kworum. O porządku dziennym mówiłem.

Przechodzimy do realizacji pierwszego punktu porządku obrad. Bardzo proszę pana ministra Lecha Kołakowskiego o przedstawienie informacji.

Nie słyszymy, panie ministrze. Dalej nie słyszymy. Dobrze, mamy jakiś mały problem techniczny, więc zanim go rozwiążemy, to poprosiłbym Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich o przedstawienie zaawansowania prac i tego, co się w instytucie zmieniło od wejścia w życie ustawy – ponieważ pamiętamy, że była obietnica pani minister Anny Gębickiej zarówno na sali plenarnej, jak i na komisjach podczas rozpatrywania tego projektu ustawy, że w aptekach będziemy mieć już w tym roku polskie konopie medyczne. Ważna rzecz, jak dużą skalę produkcji mogą państwo w instytucie zrobić – mamy też przedstawiciela drugiego instytutu, za chwilę oddam panu profesorowi głos – aby było z czego robić te leki. Proszę, panie dyrektorze.

Pełniący obowiązki dyrektor Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich – Państwowego Instytutu Badawczego Rafał Spachacz:

Szanowny panie przewodniczący, szanowne panie i panowie posłowie, zacni goście, szanowni państwo, od razu wyjaśnię, że ten temat przejąłem stosunkowo niedawno, dlatego zreferuję wszystko, co w tym temacie udało się dotąd uzyskać instytutowi.

Na bazie ustawy dotyczącej zmiany ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii z dnia 24 marca 2022 r., która weszła w życie po podpisaniu 7 maja, instytut poczynił starania celem identyfikacji aktualnego stanu prawnego…

Sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Lech Kołakowski:

Brak łączności z komisją, natomiast ze zdalnym kontakt mamy.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Panie ministrze, już w tej chwili pana ministra słyszymy, za chwileczkę pan dyrektor skończy swoją część i oddaję panu ministrowi głos.

Pełniący obowiązki dyrektor IWNiRZ-PIB Rafał Spachacz:

Dziękuję uprzejmie.

We współpracy z Ministerstwem Zdrowia, Głównym Inspektoratem Farmaceutycznym instytut poczynił ustalenia niezbędne do uzyskania zezwoleń na uprawę – przy założeniu następujących wymagań z ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii. Mianowicie są dwie ścieżki, które dążą do uzyskania zezwolenia na uprawę, to jest art. 49, dotyczący badań naukowych i wdrożeń na bazie art. 36 – do sporządzenia zbioru i wyciągów oraz art. 49a – do wytwarzania suszu. W świetle aktualnie obowiązujących przepisów prawa na bazie ustaleń z głównym inspektorem farmaceutycznym przyjęto, że w przypadku zezwolenia do produkcji konopi innych niż włókniste na cele tzw. marihuany leczniczej – nazwanej tak kolokwialnie, natomiast chodzi o susz konopi innych niż włókniste – niezbędne jest uzyskanie trzech pozwoleń w priorytetowym charakterze, to jest zezwolenie z art. 35, art. 49, a przy przyjęciu, że produkcja będzie na bazie klonowanych sadzonek uzyskanych z zezwolenia i z pozwolenia przewozowego, będzie to zezwolenie z art. 37. Dzisiejszy stan rzeczy wygląda tak, że uzyskanie pełnych pozwoleń oparte jest o realizację zezwolenia głównego inspektora farmaceutycznego na bazie art. 35, art. 37 i w zależności od wariantu art. 49 i art. 49a. Dlaczego to mówię? Dlatego, że to ma kluczowe znaczenie przy wyborze wariantu, który docelowo, zgodnie z tym, co powiedział pan przewodniczący, miałby być wdrażany.

Dalej w świetle przepisów także międzynarodowych dyrektyw dotyczących importu sadzonek sadzonka traktowana jest tak jak ziele zgodnie z grupą substancji psychotropowych grupy I-P i II-P, dlatego przy wyborze wariantu produkcji na bazie klonowanych sadzonek z importu niezbędne jest jeszcze zezwolenie na pozwolenie przewozowe z art. 37 ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii. Żeby uzyskać pierwotne zezwolenie z art. 35 ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, ustalono z Głównym Inspektoratem Farmaceutycznym, że niezbędne jest ustalenie konfiguracji substancji, działania oraz zakresu tego zezwolenia, co aktualnie instytut czyni i na tym jest etapie. Natomiast do wytworzenia surowca docelowo produkcji w wariantach, o których powiem, do apteki, niezbędne byłoby wpisanie do rejestru przedsiębiorców wytwórców substancji czynnych zgodnie z art. 3 i art. 5 ustawy – Prawo farmaceutyczne i zgoda na wytwarzanie z art. 38 w oparciu o GMP i GACP.

Teraz założono trzy docelowe warianty, które są możliwe w kontekście odpowiedzi na zapytanie pana przewodniczącego. Jeżeli chodzi o instytut, który by samodzielnie wytwarzał i dystrybuował, korzystałby z zezwolenia z art. 49a na wytwarzanie suszu z ziela konopi innych niż włókniste (*Cannabis indica*). Natomiast art. 49a, art. 35 to bazowe zezwolenie i wpis, gdyby sprzedawał ten susz, to wszystkie pozwolenia, łącznie z przewozem na import sadzonek, przy konfiguracji, że hodowla w ramach nawet rozpoznania i badań naukowych jest na bazie sadzonek. Przy wariancie trzecim jest możliwe zlecenie i współpraca z innym podmiotem, dlatego że wprowadzenie do obrotu jest poprzedzone uzyskaniem zgody prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Natomiast jest możliwy także model – w cudzysłowie – biznesowy, przekazanie zbioru do wytwarzania substancji czynnej przedsiębiorstwu, które funkcjonuje w rejestrze,

co skraca proces ze względu na brak konieczności rejestru i zezwolenia z art. 38. Jeżeli chodzi o zezwolenie przy wariancie, jest dopuszczalna przez głównego inspektora farmaceutycznego promesa tego zezwolenia. Termin od złożenia zezwoleń z art. 35 i art. 49a, po uzgodnieniu z głównym inspektoratem farmaceutycznym, wynosi około dwóch miesięcy dla pozwolenia, natomiast te pozwolenia muszą być następcze, ale jednocześnie można złożyć zezwolenie na zbiór w zależności od opcji badań czy wytwarzania suszu z art. 39 i art. 35.

Jeżeli chodzi o substancję czynną w kontekście wdrożenia do sprzedaży do aptek i uzyskania gotowego produktu, ustalono, że są możliwe trzy etapy do uzyskania tego. Pierwszy – wytwarzanie przez instytut badawczy surowca roślinnego, czyli materiału wyjściowego substancji roślinnej do uprawy zbioru i wstępnego suszu. Drugi etap to by było wytworzenie substancji czynnej, rozdrobnienie i pakowanie. Trzeci – tworzenie API do sporządzenia leku recepturowego, począwszy od surowca farmaceutycznego ziela, konfekcjonowania, do produkcji opakowań. Istotna jest tutaj stabilizacja surowca, badania w zakresie trwałości surowca, które minimalnie wynoszą sześć miesięcy, ale jest też możliwość ekstrapolacji w warunkach przyspieszonego starzenia.

Jeżeli chodzi o produkcję materiału wyjściowego, jest to także możliwe na potrzeby zarejestrowanego surowca farmaceutycznego. Istotnym warunkiem koniecznym do rejestracji produktu jest także dostosowanie się do trzech hemotypów Farmakopei Europejskiej dotyczących marihuany medycznej *Cannabis flos*. Instytut jest na etapie uzyskiwania uzgodnień do zezwoleń na wariant badawczo-wdrożeniowy z art. 35, art. 49 i art. 37, przy założeniu dotychczasowym, wcześniejszym, które referuję, dotyczących także pozwolenia przewozowego, importu sadzonek. Natomiast też deklaruję, że ten tryb będzie zweryfikowany, jeżeli chodzi o rzetelne uzgodnienie terminów poszczególnych działań, adekwatnie do poczynionych ustaleń.

W odpowiedzi na pytanie pana przewodniczącego – założony dotąd model, bo na tym się opieram na dzisiaj, jeżeli chodzi o etap badawczo-wdrożeniowy, dotyczył po uzyskaniu zezwoleń w okresie dwumiesięcznym do 2 kg produktu materiału wyjściowego do badań. Założono wcześniej – będzie to też weryfikowane – drugi etap części produkcyjnej o powierzchni około 1000 m^2 w uprawie indoorowej, co pozwoli na uzyskanie surowca farmaceutycznego w ilości 500–1000 kg rocznie. Natomiast trzeci, już taka produkcja przemysłowa, po uzyskaniu wszystkich zezwoleń, zakłada obiekt o pow. 10 000 m^2 i 4000 kg rocznie, z dopuszczalnością na rynek krajowy i zagraniczny. Jesteśmy także na etapie uzyskiwania niezbędnych wymogów, zgodnie z wcześniejszym rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji oraz nowego projektu, który jest w trakcie uzgodnień – do dzisiaj w RCL-u, też sprawdzałem. Jest on na tym etapie, gdzie było poprzednie uzgodnienie w sprawie szczegółowych warunków i sposobu zabezpieczenia upraw konopi innych niż włókniste oraz przechowywania zbiorów ziela lub żywicy konopi innych niż włókniste. Projekt jest w trakcie opiniowania. Jeszcze uwagi RCL-u dalej nie są ujęte.

W kontekście zgody na uzyskanie zezwoleń z art. 35 ustawy o przeciwdziałania narkomanii – tutaj kluczowe zastosowanie ma rozporządzenie ministra zdrowia z 9 listopada 2015 r. w sprawie wydawania zezwoleń na wytwarzanie, przetwarzanie, przerabianie, przewóz, dystrybucję albo stosowanie w celu badań naukowych środków odurzających, substancji psychotropowych lub prekursorów kategorii I. W kontekście skali produkcji będziemy dążyli do tego – i takie poczyniliśmy też z panią profesor ustalenia – także we współpracy z Ministerstwem Zdrowia w kwestii ordynacji, by wynikała ona z zapotrzebowania chorych w Polsce na ilość produktu, który będzie niezbędny, ponieważ dobro pacjentów i zabezpieczenie rynku polskiego będzie dla nas kryterium priorytetowym przy doborze skali w produkcji przemysłowej prowadzącej do wytwarzania API.

Tyle w takim telegraficznym skrócie, to, co jest na bieżąco. Z panią profesor odpowiemy na pytania na tyle, na ile na tym etapie będziemy mogli, dlatego że też uzupełniamy wiedzę, bo przejęliśmy ten temat.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo dziękuję.

Panie ministrze, bardzo proszę.

Sekretarz stanu w MRiRW Lech Kołakowski:

Czy teraz mnie słychać, panie przewodniczący?

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Tak, bardzo dobrze.

Sekretarz stanu w MRiRW Lech Kołakowski:

Szanowny panie przewodniczący, panowie posłowie, szanowni państwo, tak jak przedmówca zauważył, przepisy ustawy z 24 marca tego roku o zmianie ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii weszły w życie 7 maja. Zgodnie z tymi przepisami m.in. umożliwiono uprawy i zbiór konopi innych niż włókniste w celu uzyskania surowca farmaceutycznego, po uzyskaniu zezwolenia głównego inspektora farmaceutycznego. Konopie inne niż włókniste mogą uprawiać wyłącznie instytuty badawcze nadzorowane przez ministra właściwego do spraw rolnictwa. Ograniczenie uprawy konopi innych niż włókniste do instytutów badawczych ma na celu przeciwdziałanie narkomanii. Zgodnie z przepisami ustawy określono restrykcyjne sposoby zabezpieczenia upraw konopi innych niż włókniste. Chodzi tu o monitoring osób uprawnionych do wejścia, wprowadzenie wykazu pojazdów uprawnionych do wjazdu, zabezpieczenia przed nieuprawnionym dostępem, środki służące do nieprzerwanego obserwowania obszaru uprawy, w szczególności do rejestrowania obrazu.

Powyższe zmiany wychodzą naprzeciw oczekiwaniom, aby konopie inne niż włókniste do wytwarzania surowca farmaceutycznego były uprawiane w Polsce, a nie pochodziły wyłącznie z importu. Badania dotyczące uprawy i wprowadzenia do obrotu konopi innych niż włókniste podjął Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu. Przedsięwzięcie podzielono na etapy, ponieważ charakteryzuje się ono złożonością procesu organizacji infrastruktury oraz agrotechniki. Pierwszy etap – uprawa konopi innych niż włókniste na terenie jednostki w Poznaniu w specjalnie przygotowanym do tego celu pawilonie. Celem upraw będzie testowanie genetyki i zaprojektowanie infrastruktury, przede wszystkim oświetlenia pod kątem jej wykorzystania w etapie drugim i trzecim przedsięwzięcia. Uprawa będzie miała miejsce na obszarze 30 do 40 m^2. Instytut zakłada uzyskanie pierwszego plonu we wrześniu, październiku. Szacowana wielkość plonu to około 2 kg. Drugi etap – adaptacja posiadanej infrastruktury laboratoryjnej w Plewiskach oraz dobudowanie części produkcyjnej o powierzchni 1000 m^2. Planuje się uzyskać pierwsze plony w ciągu 14 miesięcy. Skala produkcji pozwoli na uzyskanie surowca farmaceutycznego w ilości 500 do 1000 kg rocznie. Trzeci etap – budowa obiektu o powierzchni 10 000 m^2 na gruncie zlokalizowanym w Plewiskach. Inwestycja pozwoli na stworzenie na skalę europejską upraw konopi innych niż włókniste oraz organizację procesu ich wprowadzenia na rynek jako surowca farmaceutycznego. Założenia określają wytwarzanie około 4000 kg rocznie na rynek krajowy i zagraniczny. Przewiduje się uruchomienie zakładu w terminie trzech do czterech lat.

W roku 2021 zaimportowano do Polski około 1 tony suszu konopnego. Taką ilość suszu można wyprodukować z powierzchni około 2000 m^2. Oznacza to, że produkcja substancji czynnej z konopi innych niż włókniste realizowana przez instytut zaspokoi zapotrzebowanie krajowe, a część produkcji będzie mogła być przeznaczona na eksport. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na susz konopi medycznych w Polsce można będzie powiększyć uprawę.

Dodatkowo należy poinformować, że również inne instytuty badawcze nadzorowane przez ministra właściwego do spraw rolnictwa zadeklarowały swoją gotowość przystąpienia do realizacji działalności w zakresie uprawy konopi innych niż włókniste. W tym zakresie najbardziej zaangażowane są następujące instytuty: Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego, Instytut Ochrony Roślin oraz Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin.

Szanowny panie przewodniczący, Wysoka Komisjo, po przedstawieniu tej informacji bardzo proszę instytuty o pytania, będziemy starali się odpowiedzieć.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo dziękuję, panie ministrze. Mam nadzieję, że te dane, myślę o czasookresie, będą dużo szybsze, ale to do dyskusji.

Mamy przedstawiciela Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego – bardzo proszę, panie profesorze.

Dyrektor Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego – Państwowego Instytutu Badawczego Artur Hugo Świergiel:

Panie przewodniczący, szanowni państwo, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno -Spożywczego już na etapie prac nad nowelizacją ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii zaczął się orientować, czy można podjąć produkcję suszu do celów farmaceutycznych. W tej chwili jesteśmy na etapie uzyskiwania zezwoleń. Poproszę pana profesora Marka Roszko, dyrektora do spraw nauki, żeby przedstawił, jaka jest sytuacja w tej chwili.

Sekretarz naukowy Instytutu Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego – Państwowego Instytutu Badawczego Marek Roszko:

Panie przewodniczący, panie ministrze, szanowni państwo, tak jak powiedział mój przedmówca, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom resortu rolnictwa i polskiego społeczeństwa podjęliśmy tę rękawicę w zakresie wytwarzania suszu konopnego czy też surowca na potrzeby przemysłu farmaceutycznego. Instytut nie dysponuje infrastrukturą niezbędną do prowadzenia tego typu uprawy. Niemniej podjęliśmy działania w celu zmapowania podmiotów gospodarczych występujących na terytorium Rzeczypospolitej, które taką infrastrukturą dysponują. Zidentyfikowaliśmy potencjalnych partnerów, wspólnie z którymi możemy prowadzić uprawę. Obecnie jesteśmy na etapie uzgadniania szczegółowych warunków, na jakich ta infrastruktura zostanie instytutowi udostępniona

Oczywiście, jak powiedzieli przedmówcy, cała ścieżka legislacyjna związana z uzyskaniem stosownych zezwoleń wynikających z przepisów ustawy o przeciwdziałaniu narkomani i Prawa farmaceutycznego również nas dotyczy. Oczywiście będzie to trwało. Infrastruktura, którą mamy zamiar zaangażować w proces wytwarzania suszu, to jest około 2000 m^2, są to dwie hale produkcyjne, każda o powierzchni 200 m^2. W takim dużym uproszczeniu można powiedzieć, że to są takie fitotrony i zgodnie z informacjami udzielonymi przez naszych partnerów pozwala to na przeprowadzenie sześciu cyklów produkcyjnych rocznie i wytworzenie około 700 kg suszu czy surowca farmaceutycznego. Jest to taki ogólny ogląd sytuacji.

Instytut na dzień dzisiejszy posiada tylko zezwolenie z art. 35 ust. 2 ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, gdyż badaniami nad kannabinoidami zajmowaliśmy się od dłuższego czasu. Obecnie finalizujemy przygotowanie wniosku do głównego inspektora farmaceutycznego w zakresie zezwolenia na uprawę konopi, a następnie przygotujemy cały szereg innych zezwoleń. Instytut w swojej historii nawet dosyć niedawnej posiadał doświadczenie w zakresie wytwarzania leków, posiadał do 2015 r. certyfikat GMP i stosowne zezwolenia Głównego Inspektoratu Farmaceutycznego w tym zakresie.

Jeżeli mogę, to mam jeszcze pytanie. Tylko nie wiem, czy można to wywołać teraz, czy w dyskusji.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Za chwilę będzie dyskusja, ale proszę powiedzieć, to ktoś będzie miał czas, żeby się zastanowić.

Sekretarz naukowy IBPRS-PIB Marek Roszko:

Dobrze. W rozporządzeniu ministra zdrowia z 5 grudnia 2017 r. w sprawie wzoru wniosku o dopuszczenie do obrotu surowca farmaceutycznego do sporządzenia leków recepturowych jest wskazana m.in. odmiana rośliny, odmiana konopi. W związku z tym bardzo proszę o wykładnię, czy aktualny stan prawny albo planowane nowelizacje prawa będą definiowały odmianę konopi innych niż włókniste, których uprawa jest dozwolona na terytorium Rzeczypospolitej. Czy mają tutaj zastosowanie rejestry roślin odmian uprawnych?

Bardzo dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Nie wiem, czy mamy przedstawiciela Ministerstwa Zdrowia, ale jeżeli nie mamy przedstawiciela, to takie pytanie z podkomisji wyślemy.

Czy jest na sali jeszcze przedstawiciel jakiegoś instytutu? Nie widzę. A zdalnie ktoś jest?

Dyrektor naczelny Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego Wiesław Oleszek:

Tak, zdalnie jest IUNG.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo proszę.

Dyrektor naczelny IUNG-PIB Wiesław Oleszek:

Sytuacja w IUNG-u wygląda następująco. Mianowicie IUNG już od pewnego czasu przygotowywał się do prac, jeżeli chodzi o konopie, i już w maju tego roku złożyliśmy do GIF-u wniosek o zezwolenie na badania kannabinoidów. Mamy odpowiedź GIF-u i oczekujemy w przyszłym tygodniu wizyty przedstawicieli GIF-u, tak że coś więcej się na ten temat dowiemy.

Natomiast jeżeli chodzi o zdobywanie doświadczeń w uprawie konopi, to IUNG – może to nie jest związane z konopiami medycznymi, ale IUNG do tej pory złożył dwa projekty w systemie współpracy: jeden projekt z Dolnośląską Zieloną Doliną sp. z o.o., Green Zebras spółka z o.o., Hemp Plant sp. z o.o. i CDF w Brwinowie. Jest to projekt na opracowanie i wdrożenie kompleksowej technologii przetwarzania konopi siewnych jako źródła kannabinoidów niepsychoaktywnych i innych metabolików wyspecjalizowanych dla przemysłu farmaceutycznego. Chcemy tutaj przede wszystkim zdobyć doświadczenia, to znaczy mamy partnera, który już dobrze jest zorientowany na rynku, jeżeli chodzi konopie bez substancji psychoaktywnych. Mamy też drugi projekt złożony w układzie współpracy, gdzie jest spółka Hempatia, Biochar Europe i rolnik indywidualny – tam chcemy wprowadzić innowacyjny model funkcjonowania gospodarstwa ekologicznego uzyskany poprzez wdrażanie karbonizacji biomasy konopnej.

Natomiast jeżeli chodzi o konopie medyczne, propozycja IUNG-u jest oparta na współpracy z Grupą Mularski, jest to nasza firma krajowa, z kapitałem krajowym. Ponieważ nie mamy własnej struktury, gdzie moglibyśmy konopie uprawiać, więc chcemy od firmy wydzierżawić powierzchnie, które już właściwie od zaraz są dostępne, i też działać w oparciu o doświadczenie Grupy Mularski w uprawie, ponieważ Grupa Mularski w tej chwili ma uprawę indoorową konopi bez substancji psychoaktywnych. Chcemy to w dwóch fazach realizować. Mianowicie pierwsza to produkcja materiału roślinnego z konopi innych niż włókniste przez IUNG w oparciu o know-how wypracowane w uprawie konopi innej niż włókniste – i tu byśmy skorzystali z doświadczeń Grupy Mularski. Oczywiście uprawa zgodnie ze wszystkimi wymogami ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii i ustawy – Prawo farmaceutyczne. Natomiast drugi etap byłby to etap już wprowadzenia materiału roślinnego do obrotu jako zarejestrowanego surowca farmaceutycznego przez podmiot prawa handlowego z udziałem IUNG-u oraz Grupy Mularski. Integralną częścią tego etapu jest wdrożenie i certyfikacja dobrej praktyki wytwarzania (GMP) oraz rejestracja surowca farmaceutycznego. Tak to wygląda.

Mamy opracowany harmonogram, dokładnie rozpisany harmonogram działania, tak że przewidujemy, że zezwolenie GIF-u powinniśmy uzyskać gdzieś, powiedzmy, do końca lutego przyszłego roku i pierwsze wytworzenie materiału roślinnego do badania w przyszłym roku.

Są również na wizji moi koledzy, jeżeli mają coś do dodania, to bardzo proszę.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję również.

Czy jeszcze jakiś instytut chciałby zabrać głos? Bo słyszeliśmy o Instytucie Ochrony Roślin. Nie widzimy.

W takim razie przejdźmy do etapu dyskusji. Wypowiedź pana ministra troszeczkę mnie zasmuciła, bo po pierwsze, te okresy czasowe są jakby wyjątkowo odległe. W trak-

cie procedowania ustawy mówiliśmy o tym, że w tym roku będą pierwsze polskie konopie medyczne w aptekach, a tu widzimy, że jakieś odległe czasy, ten ostatni – trzy, cztery lata, były podane dane. Za trzy lata to jest taki kosmos, prawdę mówiąc. Chciałem się zapytać instytutu biotechnologii, bo tutaj jak IUNG to słyszymy dopiero…

Szanowni państwo, najbardziej chyba zaawansowany jest Poznań, może od nich można dużo rzeczy ściągnąć. Nie wiem, dlaczego IUNG chce tak długo się ubiegać o to pozwolenie, skoro Poznań te wszystkie procedury przeszedł dużo szybciej. Może trzeba byłoby się wymieniać tymi informacjami. Bardzo mądrze, wydaje się, IUNG podchodzi do tego, że korzysta już z know-how jakiejś firmy, nie próbuje sam od początku. Widzę, że każdy po kawałeczku coś ma zrobione, a do końca nie wiemy, myślę, że trzeba się dogadać.

Instytut biotechnologii zadał konkretne pytanie – nie wiem, czy mamy tutaj zdalnie kogoś z Ministerstwa Zdrowia, aby odpowiedzieć na to pytanie. Pani profesor będzie wiedziała.

Kierownik Zakładu Hodowli i Agrotechniki Roślin Włóknistych i Energetycznych Instytutu Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich – Państwowego Instytutu Badawczego Katarzyna Wielgusz:

Dzień dobry państwu. Katarzyna Wielgusz, Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu, jestem kierownikiem Zakładu Agrotechniki Roślin Włóknistych.

Może nie odpowiem na pytanie w imieniu Ministerstwa Zdrowia – wiadomo – jeżeli chodzi o te odmiany. Jednak chciałam powiedzieć, że na pewno nie będą to odmiany, które są w krajowym rejestrze upraw, ponieważ one są wszystkie odmianami, które mają poniżej 0,3 THC, to zdecydowanie nie mogą być te odmiany. W ogóle jest to pytanie nie na miejscu.

Korzystając jeszcze z okazji, że udzielono mi głosu, chciałam zapytać, bo państwo z instytutów biotechnologii i IUNG-u przedstawili koncepcję współpracy z firmami prywatnymi. Nie wiem, chciałam zapytać, czy to się mieści w przepisach ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, w której jest powiedziane, że uprawa tych konopi jest powierzona instytutom podległym ministerstwu rolnictwa.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Rzeczywiście w trakcie procedowania ustawy ten temat był podnoszony, tak jak pani profesor mówi, miały to robić instytuty, ale każdy ma swoje grupy prawników. Czy IUNG w jakiś sposób konsultował ten swój pomysł biznesowy z ministerstwami?

Dyrektor naczelny IUNG-PIB Wiesław Oleszek:

To znaczy mieliśmy spotkanie w ministerstwie rolnictwa i chyba było to dobrze wyjaśnione, że jest dopuszczalny schemat taki, że instytut dzierżawi powierzchnię, oczywiście sprawuje cały nadzór nad produkcją, jest odpowiedzialny za produkcję – i tu nie ma przeciwwskazań, żeby to było w obiektach dzierżawionych.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

OK. Czy ktoś oprócz mnie ma jeszcze jakieś pytania?

Ponieważ jeszcze chciałem dopytać o te terminy. Pan minister podał dosyć odległe terminy. Pan dyrektor instytutu w Poznaniu przedstawił, jakie są różne wątki i warianty. Cieszymy się, że dowiedzieliśmy się, jakie są możliwości. Jednak zapytam o to, o co pytałem w trakcie procedowania tej ustawy – kiedy pierwsze zbiory, w jakiej ilości i za jaką cenę? Ponieważ są to kluczowe rzeczy dla pacjentów i dla firm farmaceutycznych.

Pełniący obowiązki dyrektor IWNiRZ-PIB Rafał Spachacz:

Po przejęciu tematu zobowiązałem się do zweryfikowania odpowiedzi na pytania w związku z zasadami rachunkowości zarządczej i ustalenia ceny produktu w poszczególnych wariantach i dostępności. Informacja ta niezwłocznie po przygotowaniu zostanie przesłana na ręce pana przewodniczącego. Ponieważ jest to dla nas priorytet w kontekście rentowności i produkcji, a przede wszystkim dostępności z punktu widzenia refundacji i ceny przedstawionej zarówno w wariancie, który będzie dążył do wytwo-

rzenia surowca roślinnego i dalej przekazania do podmiotu, jak i w wariancie, w którym producentem API będzie instytut badawczy. Dlatego że wybór tego wariantu, który będzie wdrożony, będzie priorytetem i kluczem, do tego cena w kontekście dostępności do pacjenta i dostarczenia surowca bądź produktu do aptek.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dobrze, dziękuję bardzo.

Jak byśmy się w terminach spróbowali wyrobić – do kiedy? Rozumiem, że pan dyrektor jest od dwóch dni dyrektorem, to jest zrozumiałe, ale mimo wszystko jakieś terminy by…

Pełniący obowiązki dyrektor IWNiRZ-PIB Rafał Spachacz:

Deklaruję, że niezwłocznie, jak będzie to możliwe, postaram się odpowiedzieć panu przewodniczącemu w kontekście terminu, gdy się rozeznam. Bo chcę być słowny i powiedzieć, że zrobię to tak szybko, jak jest możliwe, dlatego że warunkuje to wybór wariantu. Po uzgodnieniu z kierownictwem resortu niezwłocznie panu przewodniczącemu przekażę, dlatego że ten termin i te kalkulacje będą takie poręczone głową, jeżeli chodzi o ich praworządność, racjonalność i celowość.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. IUNG powiedział, że w przyszłym roku będą pierwsze zbiory w ilości 600 kg – a instytut biotechnologii?

Sekretarz naukowy IBPRS-PIB Marek Roszko:

Panie przewodniczący, szanowni państwo, zanim odpowiem na to pytanie, to chciałem doprecyzować może poprzednie pytanie. Jeżeli w krajowym rejestrze odmian są konopie włókniste, to czy będą przepisy lub planowane są do wprowadzenia przepisy dotyczące odmian konopi innych niż włókniste, które można w Polsce uprawiać? O to chodziło w moim pytaniu.

Jeżeli chodzi o ceny i koszty, to szacunkowo… Znaczy trzeba sobie zdać sprawę, że w przypadku produkcji w zamkniętych pomieszczeniach fitotrona głównym kosztem produkcji jest energia elektryczna. Szacunkowy koszt wytworzenia – nie mówię o marżach sprzedaży, o cenach, tylko koszt wytworzenia – to jest między 5 a 7 zł za gram według naszych szacunków. Oczywiście galopujące ceny energii mogą ten rachunek diametralnie zmienić.

Jeżeli chodzi o terminy, zezwolenie na wytwarzanie lub import produktu leczniczego to jest 90 dni. Przygotowanie nasze wewnętrzne produkcji, uruchomienie, przeprowadzenie pewnych doświadczeń w zakresie genetyki – 180 dni, czas potrzebny na dopuszczenie do obrotu surowca farmaceutycznego do sporządzenia leków recepturowych w postaci ziela konopi innych niż włókniste – 210 dni. Tak to wygląda.

Bardzo dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Pani profesor.

Kierownik zakładu IWNiRZ-PIB Katarzyna Wielgusz:

Chciałam jeszcze panu odpowiedzieć na pytanie dotyczące Cannabis flos. Rzeczywiście nie mamy tu jak gdyby wymienionych konkretnych odmian, ale w Farmakopei Europejskiej wymienione są trzy chemotypy i one mają być implementowane do naszego prawa.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Teraz otwieram dyskusję. Czy ktoś z przybyłych gości również ma pytania do tego, co usłyszeliśmy? Bardzo proszę, trzeba włączyć mikrofon i się przedstawić.

Dyrektor naczelny IUNG-PIB Wiesław Oleszek:

Profesor Stuczyński.

Członek Rady Naukowej Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego Tomasz Stuczyński:

Dzień dobry. Panie przewodniczący, panie ministrze, Tomasz Stuczyński, członek Rady Naukowej IUNG w Puławach.

Ponieważ uczestniczyłem, uczestniczę w tych analizach, które profesor Oleszek komentował czy w takim syntetycznym ujęciu przedstawiał, chciałbym potwierdzić te analizy dokonane przez instytut biotechnologii, że koszt produkcji surowca, zakładając dzisiejszy stan cen energii, mieści się w granicach 7 zł, być może do 10 zł. Oczywiście będzie to wymagało dalszych korekt w sytuacji zupełnie nieprzewidywalnej.

Natomiast też słowo komentarza, jeżeli chodzi o czas udostępnienia surowca na rynku. Musimy tutaj rozróżnić dwie fazy, o których mówił również profesor Oleszek. Mianowicie samo wytworzenie surowca roślinnego w odpowiedniej infrastrukturze przez instytut to jest określony cykl, ale on się też dzieje w kontekście uzyskiwania zezwoleń. Nie można takich zezwoleń uzyskać bez audytu, wizyty GIF-u czy WIF-u, który musi taki obiekt zweryfikować – to trwa. Trzeba dokonać adaptacji takiego obiektu. Później oczywiście są terminy działań administracyjnych. Następnie koniecznie trzeba przeprowadzić badania stabilności takiego materiału, o którym mówili pan dyrektor i pani profesor z instytutu z Poznania. Tego też nie da się oderwać od kontekstu tych czasokresów wynikających z procedowania poszczególnych pozwoleń, nie da się oderwać od kontekstu działań takich technicznych – i te 210 czy 90 dni to nie jest proste zsumowanie. Szacuje się, że uzyskanie GMP – mamy do czynienia z surowcem farmaceutycznym, czyli z lekiem – niezależnie od tego, jak priorytetowo podchodzą do tego organy, w przypadku każdego innego leku ziołowego czy leku innego pochodzenia to jest od 12 do 16 miesięcy. Nie mówiąc o tym, że trzeba te powierzchnie dla celów GMP odpowiednio przystosować, adaptować, muszą być opracowane określone procedury, cały system.

Niestety nie przewidziano tego, że wchodzimy w reżim Prawa farmaceutycznego, czyli należy rozróżnić fazę u produkcji samego surowca roślinnego, co jest stosunkowo proste i to faktycznie da się wykonać względnie szybko. Natomiast doprowadzenie do tzw. API i do rejestracji leku – ten czasokres od roku do 18 miesięcy jest jak najbardziej racjonalny i potwierdzony szeroką praktyką. Tak że raczej nikt nie będzie w stanie pokonać istniejących procedur, wynikających nie ze złej woli czy błędnych założeń, tylko z istniejącej pragmatyki i funkcjonującego prawa. Myślę, że to jest bardzo ważny kontekst tej sytuacji.

Bardzo dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo dziękuję.

Dyrektor naczelny IUNG-PIB Wiesław Oleszek:

Panie przewodniczący, jeżeli mogę dodać, to na ten temat też dyskutowaliśmy już w ministerstwie rolnictwa i przedstawiciel GIF-u mniej więcej potwierdzał taką sytuację, że nawet przy dobrej woli głównego inspektoratu ten czasokres zatwierdzania wszystkich wymagań nie będzie krótszy niż 18 miesięcy.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Oczywiście rozmawiamy o substancji farmaceutycznej, a później rozmawiamy o leku, więc wiemy o tym, że cudów się nie da zrobić. Aczkolwiek dobra organizacja i zaufanie pomiędzy GIF-em a państwowymi instytutami myślę, że dużo może pomóc.

Słyszałem głos z sali.

Przedstawiciel Polskiego Stowarzyszenia Producentów i Przetwórców Konopi Mariusz Żak:

Mariusz Żak z tej strony. Wspólnie z Eweliną Nowak reprezentujemy Polskie Stowarzyszenie Producentów i Przetwórców Konopi, ale też prezentuję Wolne Konopie i inną część branży.

Natomiast mam takie zapytanie w temacie przede wszystkim tych ilości, bo 4 tys. ton to docelowo za jakieś trzy lata, czyli po pozwoleniach, jak dobrze rozumiem, za pięć lat,

tak? To jest ta docelowa wartość, którą będziemy w stanie dostarczyć rynkowi. Wiemy, że mówimy o surowcu farmaceutycznym, czyli już dzisiaj ktoś na niego czeka. To nie jest coś, co będzie za pięć lat, za cztery, za trzy, za rok, tylko dzisiaj już potrzebują surowca farmaceutycznego wysokiej jakości, powtarzalny oczywiście, tak jak tutaj pani Katarzyna stwierdziła, konkretny chemotyp. Nie jest to łatwa sprawa, to nie są konopie włókniste. Tak samo jak grower, który zajmuje się tematem indici, nie będzie w stanie poprowadzić dobrze plantacji włóknistych, tak samo ten, co produkuje włókniste, nie będzie w stanie prowadzić takiej plantacji, jeżeli chodzi o indicę. Są to dwa różne podejścia do rośliny, bym powiedział, chociaż to są te same rośliny.

W związku z tym pytanie do instytutu włókien naturalnych – jakich dzisiaj macie na pokładzie ekspertów, którzy gwarantują wysoką jakość surowca farmaceutycznego i medycznego? Oczywiście tutaj występuję jakby ze strony społecznej i zgłaszam naszą chęć uczestnictwa jako aktywistów, ludzi, którzy działają z konopiami od lat, od dekad. Nie ma takich ludzi w instytutach w Polsce, którzy działaliby od dekad w ramach tej rośliny, tak jak my to robimy.

Bardzo zachęcam do współpracy ze stroną społeczną, czy to z Polskim Stowarzyszeniem Producentów i Przetwórców Konopi, czy to z Wolnymi Konopiami, czy z Polską Izbą Konopną. Natomiast docelowo musicie się otoczyć ekspertami, którzy wam zagwarantują całą procedurę, że będzie to wysoka jakość surowca i będzie przede wszystkim akceptowana na końcu, czyli będzie miała małe odchylenie, nie pamiętam, plus minus 10%. Czyli żeby taki produkt stworzyć, to powiem wam, że musicie mieć bardzo stabilną genetykę. Jest to pierwsza kolej rzeczy. Jeżeli nie będziecie mieć stabilnej genetyki i wasze klony, które w trakcie podróży po prostu ulegną jakiemuś zniekształceniu, czy to będzie jakiś stres, to w tym momencie już przyjęliście w ogóle trefny materiał do swojego instytutu.

Teraz pytanie, czy na przykład nie warto byłoby rozważyć sytuacji, gdzie robimy w Polsce klony. Mamy świetnych ludzi od klonów, naprawdę znam kilku takich i wiem, że z miłą chęcią zaangażowaliby się w projekt dla Polski, żeby w Polsce był wypracowany wysokiej jakości surowiec farmaceutyczny, ale właśnie od klonów na naszej ziemi robionych. Cała procedura byłaby robiona od A do Z tutaj i nie byłoby narażenia na ten stres, który wprowadza później zmiany w profilach kannabinoidowo-terpenowych. Ponieważ ten chemotyp, o którym pani wspomina, musi finalnie się zgadzać w profilach kannabinoidowo-terpenowych i to jest, jak mówiłem, bardzo ważna sprawa.

Wiem, że pan z IUNG-u wspomniał o panu Mularskim. Natomiast ja mówię, że akurat uprawa roczna czy dwuletnia w tym momencie pozwoliłaby zabezpieczyć cały proces, bo to nie jest uprawa pomidorów. Mamy tutaj do czynienia z uprawą, która jest naprawdę specjalistyczna, bardzo wąska specjalizacja i naprawdę potrzeba ludzi, którzy znają się na temacie, a nie ludzi, którzy będą teraz doświadczać nowej wartości w tej przestrzeni i przez kilka następnych miesięcy, lat dochodzić do wartości, przez co pacjenci w Polsce będą czekać o wiele dłużej na surowiec. Jestem przekonany, że wielu ludzi, którzy są w tych instytutach, będzie praktykowało na tej roślinie przez następne kilka lat, zanim dojdą do pełnej wartości, że to trzeba w ten sposób robić.

Zgłaszam chęć uczestnictwa ze strony oczywiście aktywistycznej, społecznej, żebyście weszli we współpracę właśnie z ludźmi z polskich stowarzyszeń konopnych. Jest to taki jeden temat, czyli generalnie klony, bezpieczeństwo surowca i krótka… Może warto byłoby warunkowo rzeczywiście nawiązać współpracę ze stroną społeczną, która już jest przygotowana do wielu działań, ma tysiące metrów kwadratowych, o których mówicie, bo mamy ludzi, którzy mają te tysiące metrów przygotowanych w indoorze itd. Warto by było – już pod nadzorem współpracy oczywiście, bo wy też będziecie się uczyć od nas – już ten surowiec w tym roku rzeczywiście wyprodukować może pierwszy, a jak nie, to na początku następnego.

Na jakiej podstawie były w ogóle robione, jeżeli chodzi o ilość surowca na dany rynek – czyli te 4000, znaczy te 4 tony w tych następnych czterech, pięciu latach, tak jak mówicie – na jakiej podstawie były uzyskane te wasze wyniki? Bo z tego co wiem, to samych pacjentów na tzw. choroby autoimmunologiczne, w których działają kannaboidy, czyli chociażby padaczka lekooporna, to jest ponad 100 000 pacjentów. A gdzie są inne cho-

roby? Docelowo są to miliony pacjentów. Czy macie w ogóle jakikolwiek plan z tym związany, jeżeli chodzi o marketing tego typu inicjatywy? Bo to jest realna korzyść dla pacjentów w wielu przestrzeniach, w których chemioterapia ani opioidy sobie nie radzą.

Uważam, że minister zdrowia powinien wielki nacisk położyć teraz na stronę edukacji poprzez lekarzy, poprzez właśnie różnego rodzaju organizacje zdrowia, które wspierają pacjentów już dzisiaj na etapie edukacji i wyboru tego surowca. Ponieważ to podniesie ich jakość życia, a wielu z nich po prostu zaoszczędzi życie, bo chemioterapia niszczy i zabija – i wszyscy powinni o tym wiedzieć.

Takie dwa tematy na chwilę obecną rzuciłem. Bardzo przepraszam, więcej na ten temat już nie będę mówił i oddaję głos dalej.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Myślę, że powinien pan zacząć od tego, że te doświadczenia państwo zbierali poza granicami naszego kraju. Aczkolwiek bardzo dobrze, że mamy tak doświadczone osoby, i na pewno trzeba korzystać z wiedzy, która już w tej chwili jest, nie trzeba się wszystkiego uczyć. Pamiętam, że jeszcze chyba jakiś instytut o klonach mówił, że to rzeczywiście w Polsce powinniśmy robić. Nie wiem jaki jest u państwa pomysł.

Pełniący obowiązki dyrektor IWNiRZ-PIB Rafał Spachacz:

Panie przewodniczący, odnosząc się do odpowiedzi na pytania zadane przez szanownego przedmówcę, po części zasygnalizowałem odpowiedzi w pierwszej części mojej wypowiedzi. Mianowicie po pierwsze, przyjmujemy deklarację współpracy do rozważenia w gronie ekspertów i w gronie zespołu, który się tym zajmuje w instytucie, profesorów, samodzielnych pracowników naukowych, agrotechników. Przyjmujemy i będziemy rozmawiać i przedstawimy pana deklarację i państwa deklaracje.

Jeżeli chodzi o zakład biotechnologii, grono doświadczonych naukowców z Poznania zajmujących się biotechnologią w produkcji roślinnej od lat i w technikach komórkowych, hodowli komórkowych, i tkankowych w kontekście tworzenia klonów o określonych genotypach roślin pracuje nad tym i analizuje warianty. Tak jak zasygnalizowałem, jednym z wariantów jest także rozpatrzenie możliwości produkcji we własnym zakresie poprzez pominięcie w tym momencie wymogu zezwolenia wynikającego z art. 37 ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii, dotyczących także pozwoleń przewozowych. Nad tym pracujemy i wariant rozpatrujemy.

Tak samo jak wcześniej powiedziałem, że instytut poczynił starania co do współpracy z Ministerstwem Zdrowia i rozeznania według grup i jednostek chorobowych systemu ICD-10, jeżeli chodzi o ordynację dotychczasowych w populacji polskiej, dlatego że w zależności od stanu zdrowia populacji i grup jednostek chorób, w których ordynowana jest marihuana medyczna jako lek, zostanie stworzone zapotrzebowanie i wykrojona mapa potrzeb, jeżeli chodzi o substancje farmaceutyczne, co jest dla nas priorytetem, ponieważ chodzi o ustalenie docelowego targetu na rzecz pacjentów, co wcześniej powiedziałem panu przewodniczącemu. Natomiast Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich jako priorytet uznaje współpracę ze środowiskiem naukowym w kontekście określenia przydatności także terapii i promocji w środowisku polskim, w kontekście populacji polskiej. Dlatego że tutaj genetyka populacji w kontekście grup i jednostek chorobowych jest istotna, planujemy konferencję naukową, o której pana przewodniczącego i całą zacną komisję poinformujemy. Przygotowujemy także badania naukowe w kontekście zezwolenia art. 35, dodatkowego działania ekstraktów i produktów w kontekście hamowania cytotoksyczności przy chemioterapii w chorobach nowotworowych i wykorzystania dodatkowego. Naszą ambicją jako zespołu – zespół jest interdyscyplinarny i jest u nas zakład farmakologii, fitochemii i także jest powiązanie nauk medycznych z biotechnologią i współpracą także z Katedrą Biochemii i Biotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego od lat w tym zakresie – jest rozpocząć poza działalnością badawczą na rzecz stabilizacji agrotechniki także badania na liniach komórkowych, jeżeli chodzi o dodatkowe wykorzystanie na rzecz polskiej medycyny.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Czy ktoś jeszcze z gości? Bardzo proszę.

Prezes zarządu Cannabis Vera sp. z o.o. Damian Badowski:

Dzień dobry. Badowski Damian, właściciel firmy Cannabis Vera, jak również konopnej kliniki i kancelarii, która zajmuje się ludźmi, którzy mają problemy z obecnym prawem związanym z konopiami.

Nasze analizy pokazały wprost to, czego się niestety obawiałem, że wydaje mi się, że komisje takie jak ta niekoniecznie dążą do tej uprawy. Wydaje mi się, że państwo niedostatecznie zgłębili temat rynku zagranicznego, że staramy się wymyślić koło na nowo, a tutaj jest wiele rozwiązań, które mogłyby nam to uprościć. Zarówno uprawa w reżimie GMP to jest uprawa, która nie musiałaby być wymagana, ponieważ to przetwórstwo konopi musi być w standardach farmaceutycznych GMP, a nie sam proces uprawy. O tym też tutaj nikt nie wspomniał.

Wydaje mi się, że również temat związany z klonami to jest jedyna opcja uprawy, bo innej nie ma. Jest w Polsce wiele osób, które mają doświadczenie, bo zdobywały je za granicą, jest też wiele firm w Polsce, które uprawiały. My przez ostatnie dwa lata uprawialiśmy 2000 m^2 konopi siewnych w indoorze, więc wydaje mi się, że coś więcej z praktyki mogę powiedzieć, jak to wygląda. Mamy też za sobą tak naprawdę regularne wyjazdy za granicę, rozmawiamy z największymi producentami na świecie, z wieloma z nich współpracujemy. Niestety za granicą to wygląda zupełnie inaczej. Wydaje mi się, że musimy trochę otworzyć się na realia tego rynku, a nie tylko na ustawy, które obecnie obowiązują, bo będzie nam bardzo ciężko dowieźć to nie w ciągu czterech, pięciu lat – boję się, że obecnymi metodami i z niektórymi praktykami, które są tutaj proponowane, może być problem, żeby ten surowiec był wydany pacjentom kiedykolwiek.

Nie wiem, czy też państwo sobie zdajecie sprawę, że surowiec farmaceutyczny i roślina to jest surowiec, którego nie możemy modyfikować jak tylko chcemy. My jako firmy, które uprawiają, zdajemy sobie sprawę z tego, że odchylenia 10% to jest tylko część surowca. Nie bez przyczyny wszystkie firmy – nie chcę powiedzieć, że wszystkie, ale większość firm zagranicznych, które uprawiają medyczną marihuanę, sprzedaje też na rynku rekreacyjnym. Czemu jestem przeciwny na tym etapie w Polsce, ale muszę to dodać, ponieważ bardzo mała ilość surowca spełnia ostateczne wymagania. Trzeba wziąć pod uwagę to, że większość surowca może nie spełnić wymagań i nieważne, w jakim standardzie farmaceutycznym byśmy uprawiali, bo standard farmaceutyczny nie ma nic wspólnego z standardem uprawy samej rośliny. Ponieważ standard farmaceutyczny a standard, który przykładowo my mamy na naszej hali – jeśli chodzi o uprawy rośliny, dla niej nic to nie zmienia, stężenia będą takie same, być może nawet standard farmaceutyczny będzie przeszkadzał.

Mam tutaj jeszcze kilka kwestii, które chciałbym poruszyć, ale postaram się mówić w skrócie, bo myślę, że mógłbym mówić dłużej niż wszyscy przedmówcy razem wzięci. Współpraca z firmami moim zdaniem jest konieczna z racji tego, że wiele firm już ma to doświadczenie zagraniczne. My co roku wyjeżdżamy, spotykamy się z firmami zagranicznymi i wiemy, jak one uprawiają, co robią – i wiele z tych kwestii moglibyśmy już zaimplementować w Polsce bądź podpowiedzieć oczywiście odpowiednim instytutom.

Tutaj też jest kwestia taka, wydaje mi się, że instytut bez współpracy z przedsiębiorcami, bez współpracy z ludźmi, którzy obcowali z tym od lat… Bo tak jak mówię, większość ludzi, którzy uprawiają konopie siewne w Polsce, przygotowywało się bądź przygotowuje do tego, aby uprawiać w przyszłości medyczną marihuanę bądź konopie inne niż włókniste. Czyli firmy w Polsce mają to doświadczenie i zdają sobie z tego sprawę. Mam nadzieję, że instytuty też to dostrzegą, że nie ma co wymyślać koła na nowo, tylko warto z tymi firmami współpracować w jakimś zakresie. Ten zakres na pewno jest do ustalenia i to w zależności od tego, jaki będzie cel.

Największą moją obawę budzą te terminy, które są podawane. W tym momencie w Polsce nikt nie miał prawa mieć stabilnej genetyki, nie miał prawa jej sprawdzić, przynajmniej z wiedzy, którą obecnie posiadam. Czyli stabilizacja tej genetyki jak i tworzenie

wszystkiego w Polsce będzie trwało, nawet dla ludzi, którzy mają wieloletnie doświadczenie w uprawach na bardzo dużych areałach. Ponieważ uprawa na 40 m^2 a uprawa na 2000 m^2 – one nie mają ze sobą nic wspólnego, więc to też trzeba wziąć pod uwagę.

Wydaje mi się, że te rozmowy będą trwały bardzo długo i bez współpracy z firmami będzie bardzo ciężko. Na ten moment widzę, że jesteśmy jedynym przedsiębiorstwem na sali, które posiada uprawy indoorowe, i widzę wiele sprzeczności wynikających z braku doświadczenia w uprawie samej rośliny. Jest jeszcze wiele kwestii, które chciałbym poruszyć, ale dałbym się wypowiedzieć innym, a te tematy można poruszyć mejlowo, bo pomagaliśmy zarówno w poprzedniej ustawie, jak i teraz. Chętnie podzielimy się wiedzą i tym doświadczeniem.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Chciałem jednak sprostować to, co pan na samym początku powiedział – po to się tu spotykamy, żeby wymieniać się informacjami, po to jest parlament, po to jest podkomisja, żeby wysłuchać wszystkich i łączyć tę wiedzę. To, o czym mówił wcześniej pan Mariusz Żak, że są osoby chętne do pomocy – i bardzo się cieszę, że pan również mówi, że są państwo chętni do dzielenia się wiedzą. Mam nadzieję, że to się przerodzi w konkretne informacje i konkretną współpracę, bo po to jest, po to tutaj jesteśmy, żeby to było tanio i szybko. Jednocześnie zgodnie z najwyższymi standardami, bo to jest lek.

Widziałem, że pan się zgłaszał.

Przedstawiciel PSPiPK Mariusz Żak:

Tak jest. Chciałbym też zwrócić uwagę, co zresztą powiedziałem wcześniej, to jest bardzo ważny kontekst całego procesu w ogóle rozwoju medycznej marihuany w Polsce, czyli tak naprawdę stabilizacja genetyczna. Jeżeli chodzi o sam materiał mateczny, który będzie wykorzystywany do tego typu celów, on powinien być robiony w Polsce. Znam naprawdę ludzi, którzy zajmują się tym profesjonalnie od kilku dekad, wypracowują najlepszą genetykę w nasionach. Często zajmuje im to kilka lat, żeby zrobić podstawową formę, od której będzie wychodziła następna. Jeżeli macie to uwzględnione, bo rozumiem, że na początku będziecie współpracowali z firmami, które te klony posiadają, nie wiem, Szwajcaria, może Hiszpania, Kanada, może inne kraje.

Natomiast weźcie pod uwagę ten wątek stresogenny. Mam do czynienia też z ludźmi, którzy pracują z medyczną marihuana i mówią mi właśnie, że ten wątek stresogenny podróży nie jest dobry dla rośliny. 10% odchylenia to nie jest dużo. Dzisiaj naprawdę bardzo dużo surowca chodzi z tych firm, które mają wprowadzać surowiec do aptek – to ten surowiec nie wychodzi często do aptek, tylko wychodzi na czarny rynek. Dlatego że to właśnie nie spełnia wymogów podstawowych.

Naprawdę wbrew pozorom to jest z waszej strony ogromne wyzwanie, jako ze strony instytutu, który nie ma do czynienia de facto z konopiami indyjskimi i nie pracuje z klonami na tym etapie, żeby wypracować w krótkim czasie wartość, która wejdzie do sprzedaży na terenie Polski. Uważam, że trzeba ten wątek klonów podjąć niejako w priorytecie tu i teraz, żeby można było te klony już w Polsce reprodukować. Dochodzić do tej genetyki, która rzeczywiście będzie stabilna, bo wiele nasion albo klonów, które przyjdą do was, niekoniecznie muszą spełniać te wymogi. Jeszcze raz wam mówię, że dobrze byłoby ten dział klonów po prostu otworzyć i reprodukować materiały mateczne nadające się do sprzedaży.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Pan profesor.

Dyrektor IBPRS-PIB Artur Hugo Świergiel:

Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego.

Panie przewodniczący, szanowni państwo, słowo tytułem wyjaśnienia. Występują tutaj pewnego rodzaju nieporozumienia. Instytuty natychmiast zareagowały na zapisy znowe-

lizowanej ustawy i natychmiast zareagowały na potrzeby społeczne. W instytutach mamy dokładnie opracowane procedury zarówno uprawy, jak i wytwarzania rozmaitego rodzaju produktów, w tym również produktów medycznych. Tutaj nie istnieje problem. Problemem są, tak jak wcześniej wspomniał pan profesor Roszko, sprawy związane z przepisami i uzyskaniem pozwoleń. Natomiast w momencie uzyskania pozwolenia w zasadzie wszystkie instytucje są w stanie w ciągu kilku miesięcy dostarczyć pierwsze partie surowca farmaceutycznego.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję.

Przedstawiciel PSPiPK Mariusz Żak:

Rozumiem, że pan mówi w tej chwili w imieniu instytutu, który ma za zadanie wprowadzać surowiec farmaceutyczny. Czyli bierze pan odpowiedzialność w takim razie za te słowa. Ponieważ jeżeli pan mówi, że pan jest przygotowany w tym momencie, pana procedury, pana ludzie, do wprowadzenia surowca farmaceutycznego w ciągu kilku miesięcy, to albo pan sobie uzurpuje prawo do produkcji tego materiału, albo bierze pan odpowiedzialność za słowa wobec pacjentów.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dobrze. Jeszcze raz powtórzę, tu się spotykamy po to, aby się wymieniać informacjami, kojarzyć różne osoby. Myślę, że tutaj nie ma nikogo, kto by miał złą wolę, aby polscy producenci, polscy pacjenci nie mieli dostępu do konopi medycznych.

Czy ktoś chciałby jeszcze zabrać głos w temacie?

Przedstawiciel Grupy Mularski Mateusz Mularski:

Jeśli ja mogę?

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo proszę.

Sekretarz stanu w MRiRW Lech Kołakowski:

Panie przewodniczący, również chciałem zabrać głos.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Oczywiście, panie ministrze, to zawsze na koniec.

Przedstawiciel Grupy Mularski Mateusz Mularski:

To ja może po panu ministrze.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Znaczy, nie, pan minister…

Sekretarz stanu w MRiRW Lech Kołakowski:

Ja na koniec. Bardzo proszę, pan Mateusz Mularski.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Tak.

Przedstawiciel Grupy Mularski Mateusz Mularski:

Dzień dobry. Nazywam się Mateusz Mularski, jestem absolwentem Cornell University, studiowałem genetykę roślin i pochodzę z rodziny, która zajmuje się ogrodnictwem szklarniowym na dzień dzisiejszy w trzecim pokoleniu.

Od czterech lat prowadzę uprawy indoorowe w Polsce na powierzchni powyżej 40 000 m^2, uprawy indoorowe oraz szklarniowe, więc tu z panem Mariuszem się nie zgodzą, że nie ma w Polsce firm, które się znają na tym temacie. Otaczam się ludźmi z całego świata, uczestniczę w różnego rodzaju konferencjach na całym świecie i te rozwiązania można przenieść na rynek polski bez większego problemu. Zaś spotykamy się tutaj po to, żeby te problemy rozwiązywać. Polecam się, że tak powiem.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Za tę autoreklamę również dziękujemy.

Pan minister, proszę.

Sekretarz stanu w MRiRW Lech Kołakowski:

Szanowny panie przewodniczący, wysoka podkomisjo, szanowni państwo, na początku bardzo serdecznie chcę podziękować panu przewodniczącemu za zaangażowanie w tej bardzo ważnej kwestii. Cieszę się, że ustawa weszła w życie w marcu i tak szybko instytuty podjęły tę rękawicę. Chcę powiedzieć, że nasze instytuty naukowe mają znakomitą kadrę i tu nie obawiałbym się jakichś problemów. Bardzo wysoko wykwalifikowana kadra w polskich instytutach stanie na wysokości zadania i w przewidzianych terminach zapewne należy spodziewać się surowca farmaceutycznego.

Jeszcze patrząc na terminy, chcę powiedzieć, że to roczne zapotrzebowanie około 1 tony suszu konopnego będzie można zrealizować według szacunków, przewidywań już w przyszłym roku. Czyli, panie przewodniczący, wysoka podkomisjo, instytuty działania podjęły bardzo szybko. Natomiast jest też ścieżka prawna, proceduralna, którą należy pokonać – i to będzie wykonane. Tutaj jest właściwe działanie resortów w ramach jurysdykcji, których sprawy są procedowane, i myślę, że to będzie bardzo dobre w terminach rozwiązanie dla osób potrzebujących właśnie tego surowca farmaceutycznego. Tak że przedstawione terminy winny być wykonane, a polskie instytuty podległe resortowi rolnictwa i rozwoju wsi staną na wysokości zadania. Mamy bardzo dobrą kadrę naukową. Tak że celem uspokojenia. Jak również przedstawienie informacji, panie przewodniczący, niniejszym przekazuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Jeszcze jeden głos. Bardzo proszę.

Dyrektor Biura Polskiego Związku Hodowców i Producentów Zwierząt Futerkowych Tadeusz Jakubowski:

Tadeusz Jakubowski, lekarz weterynarii, wykładowca SGGW.

Proszę państwa, połowa naszych produktów leczniczych i biobójczych została zlikwidowana po wejściu Polski do Unii Europejskiej przez GMP. Przez GMP, proszę państwa. W weterynarii to prawie 80%. Widzimy, co się dzieje z antybiotykami, z innymi produktami leczniczymi. Pan przewodniczący rzeczywiście ma rację, ten czas nie może trwać tak długo. GMP to jest choroba, która dotyka przede wszystkim Państwową Inspekcję Farmaceutyczną i dotyka w sposób bezwzględny Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych itd., itd.

Proszę państwa, to jest chore. Rzeczywiście tu państwo macie rację, że jeżeli procedura GMP będzie trwała tyle, ile tam sobie urzędnicy życzą, którzy to obsługują, to możemy zapomnieć już o marihuanie. Zapomnieć. Trzeba się dokładnie dowiedzieć, jaka jest procedura GMP w innych krajach, które produkują, wprowadzają itd. Dokładnie trzeba dać przykład, że to trwa miesiąc, dwa tygodnie. Jeżeli firma jest wystandaryzowana, to się tego nie robi za każdym razem, tylko się po prostu daje tzw. certyfikat i jest to moja uwaga. Nie niszczmy polskiej produkcji roślinnej, nie niszczmy polskich produktów, które są używane do produkcji produktów leczniczych i biobójczych.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Czy ktoś jeszcze? Bardzo proszę.

Przedstawiciel PSPiPK Mariusz Żak:

Jeszcze raz się odniosę tylko w dwóch zdaniach. Jedno zdanie do Mateusza. Cześć, Mateusz, w ogóle. Jeżeli chodzi o twoją Grupę Mularski, oczywiście z całym szacunkiem do tych kilku dekad pracy twojej rodziny. Wiem, że otaczasz się dobrymi ludźmi od nas z branży. Życzę ci oczywiście wszystkiego najlepszego, żeby ci się udało z tym IUNG-iem. Natomiast ja się odniosłem w tamtym czasie do czegoś innego, że chodziło mi bardziej o to, żeby profesjonalizować ten wątek upraw w kontekście współpracy z otoczeniem społecznym, które dzisiaj działa na rzecz regulacji prawnych, ale też i szeroko pojętego rozwoju branży konopnej od kilku lat. Jeszcze raz powiem, bo to nie minister zdrowia ani minister rolnictwa rozwija to własnymi rękoma, tylko ludzie oddolnie po prostu chcą

zwiększać areały, pracować na rzecz tej rośliny i też angażować się w uprawę medycznej marihuany, wychodząc na zewnątrz.

Drugi wątek, zresztą bardzo ważny, uważam, to jest przede wszystkim współpraca właśnie z różnego rodzaju podmiotami prywatnymi – trzeba takich szukać na pewno albo najlepiej jak same się zgłaszają po prostu do instytutów w związku ze współpracą na rzecz rozwoju branży. Tak byłoby chyba najlepiej.

To wszystko na razie.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Bardzo proszę.

Prezes zarządu Cannabis Vera sp. z o.o. Damian Badowski:

Dwa słowa tylko dodam. Przedsiębiorcy, zarówno nasza firma, jak i inne, zgłaszają się do instytutów, tylko jest taki problem, jaki jest poruszony tutaj – jeden instytut uważa, że może współpracować z przedsiębiorcami i używać chociażby ich hal, inny instytut uważa że nie. Czyli tutaj jest trochę taki problem, jak był kiedyś na rynku konopi siewnej, nie do końca wiadomo, co można, a czego nie. Wydaje mi się, że tutaj są problemy fundamentalne, że jakby już u samego podłoża nie wiemy, jak można działać. Instytuty nie wiedzą, jak mogą działać, więc bardzo ciężko będzie nam rozmawiać o klonach, genetykach, jak w tym momencie jesteśmy na etapie, że instytuty nie wiedzą, czy mogą działać z innymi firmami, czy nie mogą – i jakby to jest sprawa kontrowersyjna. Wydaje mi się, że warto byłoby ułożyć jakiś plan, który będzie prowadził od samego początku, a nie od środka całą tę sprawę.

Przedstawiciel Grupy Mularski Mateusz Mularski:

Chciałem tylko dodać, że w świetle ustawy, jak ustawa została już stworzona, producentem suszu jest zawsze instytut i to instytut prowadzi uprawy, a nie przedsiębiorca prywatny. Przedsiębiorca prywatny może ewentualnie udostępnić bądź wydzierżawić swoje dobra, które ma na dzień dzisiejszy, żeby przyspieszyć cały ten proces. Tak przynajmniej my to rozumiemy.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Jeżeli nikt nie zabiera głosu, to zamykam pierwszy punkt.

Przechodzimy do punktu drugiego. Panie ministrze, proszę o przedstawienie stanowiska.

Sekretarz stanu w MRiRW Lech Kołakowski:

Szanowny panie przewodniczący, panowie posłowie, szanowni państwo, chciałbym przedstawić najważniejsze informacje na temat wykorzystania innowacyjnych rozwiązań w rolnictwie. Produkcja rolna z jednoczesnym zapewnieniem zrównoważonego rozwoju, optymalizacji nakładów i opłacalności coraz częściej wiąże się ze stosowaniem nowoczesnych rozwiązań i nowych technologii. Kluczowe są tu badania naukowe i innowacje, przy czym sprawne wdrażanie innowacji do praktyki rolniczej wymaga też dobrej współpracy pomiędzy praktyką, nauką i administracją publiczną. Wykorzystanie innowacyjnych technologii w gospodarstwach rolnych jest bardzo zróżnicowane. Większe gospodarstwa częściej poszukują i wprowadzają wiele rozwiązań w zakresie automatyzacji, cyfryzacji i rolnictwa precyzyjnego, a gospodarstwa małe i średnie potrzebują rozwiązań dostosowanych do ich skali.

Nowoczesne technologie mają potencjał do wsparcia rolnictwa w wielu obszarach. Przykładem zastosowania jest wykorzystanie danych o warunkach pogodowych, jakości gleby, występowania agrofagów w uprawach czy wydajności maszyn rolniczych. Obecna technologia umożliwia wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań, w tym dronów, m. in. do pozyskiwania danych na temat stanu upraw, zdrowia roślin, nawożenia, monitorowania melioracji oraz gruntów czy ilości wody w glebie. Drony mogą spełnić rolę inspekcyjną, a także prowadzić stały monitoring w przypadku zdarzeń kryzysowych. Ich wykorzystanie może być wsparciem obserwacyjnym w przypadku skażeń środowiska wodnego. Kolejnym przykładem zastosowania może być kontrola i ochrona pasących się

zwierząt czy też wykrywanie, śledzenie dzików w przypadku kontroli ASF. Możliwości wykorzystania dronów w rolnictwie nie ograniczają się oczywiście tylko do monitoringu, mogą one wspierać rolników w wykonywaniu zabiegów, przykładem mogą być zabiegi ochrony roślin. Innym przykładem wykorzystania innowacyjnych rozwiązań cyfrowych w rolnictwie jest zapewnienie usług cyfrowych w obszarze rolnictwa ułatwiających składanie różnego rodzaju wniosków wspomagających podejmowanie decyzji oraz zapewniających dostęp do informacji i niezbędnej wiedzy.

Szczegółowe informacje dotyczące działalności resortu rolnictwa znajdą państwo w przekazywanym materiale. Mam jednak nadzieję, że moje krótkie wystąpienie odpowiada na postawioną tezę konieczności wykorzystywania w rolnictwie innowacyjnych technologii.

Pozwólcie państwo, że przykłady wykorzystania innowacyjnych rozwiązań dla potrzeb rolnictwa przedstawią państwu specjaliści reprezentujący jednostki podległe ministrowi rolnictwa i rozwoju wsi oraz przez niego nadzorowane. Tutaj chcę wskazać pana profesora doktora habilitowanego Wiesława Oleszka, dyrektora Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego, oraz panów doktora habilitowanego Rafała Pudełko i pana doktora Piotra Jurga, m.in. w zakresie przedsięwzięcia dotyczącego monitoringu suszy rolniczej oraz monitoringu zalań i podtopień na trwałych użytkach zielonych. Pana Roberta Łukawskiego, dyrektora Oddziału Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego – Państwowego Instytutu Badawczego w Kłudzienku. Instytut prowadzi prace dotyczące wykorzystania dronów, co może pomóc rolnikom uzyskać szczegółową wiedzę o ich uprawach w czasie rzeczywistym. Pana Macieja Zacharczuka z Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Poznaniu – Wielkopolski ODR jest pomysłodawcą projektu i liderem konsorcjum, które realizowało przedsięwzięcia. Ośrodek też oferuje usługi doradcze, realizując przedsięwzięcie pilotażowe, którego efektem ma być wdrażanie w pełnej skali usług doradczych z wykorzystaniem dronów. Pana Stanisława Sasa, dyrektora Departamentu Baz Referencyjnych i Kontroli Terenowych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. ARMiR wykorzystuje drony do interwencyjnego wspierania procesu kontroli na miejscu, a także planuje zrealizować dodatkowe badanie możliwości wykorzystania dronów do wspomagania procesu decyzyjnego przy obsłudze wniosków o charakterze obszarowym. Również pana Mateusza Balcerowicza, dyrektora Departamentu Innowacji Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa. KOWR realizuje m.in. przedsięwzięcia pod nazwą System Satelitarnego Monitoringu Upraw Rolnych.

Panie przewodniczący, tak w największym skrócie przekazałem te informacje i dziękuję za wysłuchanie.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Czyli mam rozumieć, panie ministrze, że te osoby, które pan wymienił, w takiej kolejności, przedstawią swoje prace, tak?

Sekretarz stanu w MRiRW Lech Kołakowski:

Tak. Już według dyspozycji pana przewodniczącego.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

W takim razie bardzo proszę poszczególne osoby z tej listy, aby się zgłaszały i zabierały głos. Pan Wiesław Oleszek był na początku wymieniony, później pan Rafał Pudełko, Piotr Jurga. Czy te osoby są z nami dzisiaj zdalnie?

Przedstawiciel Zakładu Agrometeorologii i Zastosowań Informatyki Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowego Instytutu Badawczego Tytus Berbeć:

Szanowny panie przewodniczący, szanowny panie ministrze, szanowni państwo, chciałem najmocniej przeprosić, ale akurat pana profesora Pudełko i pana doktora Jurgi nie ma, ale w ich imieniu postaram się odpowiedzieć na pytanie dotyczące prac, które prowadzimy w instytucie. Wykorzystanie dronów do zobrazowania z wysokości przelotowej pozwoliło na bardziej precyzyjne wyznaczanie zasięgu suszy w porównaniu do metod tradycyjnych, opartych na pomiarach punktowych, które podlegają interpolacji.

Nowoczesna technologia zobrazowań pozwoliła w bardzo krótkim czasie na uzyskanie indeksów takich jak NDVI, na podstawie których obserwujemy zmiany zachodzące w uprawach rolnych. Dodatkowo z wysokości przelotowej zaobserwowano różnice w odżywianiu roślin wynikające ze zmienności glebowej. Szacujemy ilość biomasy, określamy szkody wyrządzane przez szkodniki, choroby czy ogólnie szacujemy szkody łowieckie, oczywiście na potrzeby własne.

Bardzo ważnym też celem zastosowania dronów w instytucie było monitorowanie stanu upraw pod kątem wystąpienia suszy w ramach zadania w związku z Systemem Monitoringu Suszy Rolniczej. Wzrost temperatury powietrza obserwowany w ostatnich latach, niekorzystny rozkład opadów atmosferycznych powadzą do ekstremalnych zdarzeń pogodowych, takich jak susza, które w sposób drastyczny wpływają na produkcję upraw rolnych. Dzięki dronom monitorujemy uwilgotnienie gleb czy wykorzystując technikę geoprzestrzennej teledetekcji, właśnie z wykorzystaniem wspomnianych wskaźników NDVI, określamy też stres wodny u roślin czy badamy temperatury gleby w rejonach, w których nie ma stacji meteorologicznych czy z innych powodów po prostu nie możemy tego robić.

Pan profesor Pudełko też wykorzystuje drony w pracach polowych do wykonywania ortofotomap w celu identyfikacji zasięgu wód stojących na obszarze monitorowanych łąk i pastwisk. Zadanie to będzie podstawą do analizy maszynowej, uczenia maszyn identyfikacji zalań i podtopień przy zastosowaniu danych wejściowych typu zobrazowań satelitarnych z Sentinela 1, z wykorzystaniem numerycznego modelu terenu, map glebowych, które są w posiadaniu IUNG-u, map meteorologicznych prowadzonych z systemu monitoringu suszy czy pomiarów referencyjnych punktowych.

Planujemy też wykorzystać drony do opracowania map ryzyka wystąpienia suszy w różnych systemach gospodarowania na podstawie metod niskopułapowej teledetekcji, dodatkowo z wykorzystaniem pomiaru temperatury, czyli z wykorzystaniem pasm termalnych, w porównaniu do pomiarów prowadzonych *in situ* w modelowych doświadczeniach w zakładach doświadczalnych. Również sprawujemy pilotażową ocenę wykorzystania metod teledetekcji z pomiarem temperatury łanu z wykorzystaniem kamer multispektralnych i termalnych podłączonych pod drony do oceny odporności odmian pszenicy na stres suszy właśnie w różnych systemach gospodarowania na terenach naszych zakładów doświadczalnych.

Dziękuję bardzo. Proszę o pytania, jeżeli jakieś są.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Kto kolejny zabierze głos z wymienionych przez pana ministra osób?

Dyrektor Departamentu Baz Referencyjnych i Kontroli Terenowych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Stanisław Sas:

Dzień dobry.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dzień dobry. Słychać pana i widać. Proszę.

Dyrektor departamentu ARiMR Stanisław Sas:

Szanowni państwo, Stanisław Sas, reprezentuję Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Chciałem powiedzieć o kilku zadaniach publicznych, które będą realizowane przy wsparciu sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego, jak również przy wykorzystaniu dronów. Mamy tu do czynienia z dwoma procesami, które zarówno dotykają tematyki związanej z kooperacją i współpracą z naszymi beneficjentami, jeżeli chodzi o przyznawanie płatności o charakterze obszarowym, jak również realizacji typowych zadań instytucjonalnych związanych z utrzymaniem aktualności baz danych itd.

Pierwszy przejaw wykorzystania sztucznej inteligencji czy uczenia maszynowego to jest kwestia wykorzystania danych satelitarnych i szeregów czasowych, które są budowane w oparciu o te zobrazowania, do identyfikacji chociażby rodzajów upraw i ich weryfikacji w oparciu o te dane deklarowane przez naszych beneficjentów. Przede wszyst-

kim rozpoczęliśmy i wdrażamy teraz wyniki tego projektu do systemów dziedzinowych agencji, co pozwoli na redukcję liczby kontroli na miejscu, a tym samym absorpcję czasu naszych beneficjentów, rolników w okresie, kiedy tam naprawdę najwięcej czasu poświęcają na prowadzenie gospodarstwa rolnego i zarządzanie nim, na zabiegi agrotechniczne. Będziemy mogli zrezygnować z szeregu kontroli na miejscu na rzecz weryfikacji niektórych zobowiązań, upraw czy prowadzenia działalności rolniczej na deklarowanych obszarach poprzez wykorzystanie właśnie uczenia maszynowego i dostępnych zobrazowań satelitarnych, które pozyskiwane są nieodpłatnie w ramach programu Copernicus. Tak jak padło we wcześniejszej wypowiedzi pana, który wskazywał właśnie na wykorzystanie danych otwartych z programu Copernicus, czyli Sentinel 1 i Sentinel 2, również ARiMR na tej podstawie będzie budować swoje narzędzia do weryfikacji niektórych zobowiązań.

Co więcej, chcemy, żeby w przyszłości uczenie maszynowe czy głębokie sieci neuronowe, które są przejawem wykorzystania sztucznej inteligencji, posłużyły nam do automatyzacji procesów biznesowych, a tym samym wpłynęły na redukcję kosztów, które są ponoszone na aktualizację referencyjnych baz danych, w oparciu o które wydawane są decyzje o przyznaniu płatności obszarowych. Chcemy, by sieci neuronowe – co oczywiście zostało skutecznie potwierdzone w ramach takich pilotażowych badań – identyfikowały i wyznaczały nam obszary, które są wyłączone z produkcji, konkretne klasy pokrycia terenu na potrzebę aktualizacji systemu identyfikacji działek rolnych, który jest obligatoryjnym systemem każdej agencji płatniczej, wykorzystywanym w przyznawaniu płatności o charakterze obszarowym. Będziemy chcieli, aby to algorytmy wyznaczały nam takie obszary jak ciągi komunikacyjne, oczka wodne, lasy, zadrzewienia, rowy i tego typu rzeczy.

Jeżeli chodzi o wykorzystanie bezzałogowych systemów latających, rzeczywiście tego typu usługi pozwalają sięgnąć dosyć głęboko, jeżeli chodzi o identyfikację tego, co znajduje się na polach. Rolnictwo precyzyjne to jest główny obszar zainteresowania wykorzystania dronów. W ARiMR, która globalnie patrzy na wszystkie deklaracje naszych rolników, tak jak pan minister tutaj powiedział, wykorzystujemy drony do interwencyjnych kontroli, tam gdzie zasięg człowieka razem ze sprzętem jest ograniczony, na terenach zalewowych, powodziowych, chociażby na wyspie Wolin czy jakichkolwiek innych gospodarstwach o zróżnicowanym charakterze, o zróżnicowanym pokryciu terenu i wielkoobszarowej strukturze.

Ze względu na to, że usługi dronowe idą do przodu, że rynek technologiczny związany z postępem technologicznym i dostępności tych usług rośnie w siłę, bardziej w kręgu zainteresowania ARiMR znajduje się kwestia usług pozyskiwanych w tym zakresie z rynku. Bardziej korzystne, myślę, dla instytucji typu ARiMR byłoby nawiązanie współpracy z rynkiem w zakresie pozyskiwania zobrazowań z bezzałogowych systemów latających na potrzeby tych procesów, które wskazałem wcześniej. Partnerstwo publiczno-prywatne, w którym dostawcą zobrazowań byłyby podmioty funkcjonujące na rynku droniarskim plus zaadresowanie tematów procesów biznesowych, które obsługuje agencja, byłyby z pewnością korzystne w przyszłości, jeżeli chodzi o niwelację tradycyjnych inspekcji terenowych u naszych beneficjentów, a tym samym niwelowałyby koszty funkcjonowania ARiMR w przyszłości. Pokrótce to tyle.

Dziękuję serdecznie.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję również.

Czy ktoś jeszcze z wymienionych przez pana ministra osób chciałby zabrać głos?

Dyrektor Oddziału Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego – Państwowego Instytutu Badawczego w Kłudzienku Robert Łukawski:

Dzień dobry państwu. Robert Łukawski, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – Państwowy Instytut Badawczy. Witam wszystkich bardzo serdecznie, witam pana przewodniczącego, szanownych posłów, wszystkich zebranych.

Proszę państwa, chciałem się odnieść do tych wszystkich uwag, które tu były wypowiedziane, w następujący sposób. Chciałbym, żebyście państwo rozróżnili usługi czy prace wykonywane przez drony na dwóch obszarach. W naszym takim powszechnym

wyobrażeniu dron to jest małe urządzenie, które w łatwy sposób startuje i ląduje i może nam zobrazować pewien obszar, pewien teren. Na tym terenie może zebrać pewne dane, które później sztuczna inteligencja nam obrobi i będą pewne dane, które możemy nazwać danymi do cyfryzacji rolnictwa, w zakresie, powiedzmy, technologii sztucznej inteligencji. Jest to jeden pewien obszar, który jest już w tej chwili dość powszechnie eksploatowany, czyli loty bezzałogowych statków powietrznych na wysokość do 120 m. Znaczy mamy pojazd powietrzny, który może wznieść się na tę wysokość i zobrazować kilkuhektarowy, kilkunastohektarowy obszar.

Tym zajmujemy się w naszym instytucie, ale główną uwagę kierujemy na inny obszar, na konstrukcje i loty na wysokościach powyżej 20 km. Tam możemy już umieścić nasze bezzałogowe statki powietrzne, które na tej wysokości, będąc poza obszarem zarezerwowanym dla wojska, dla lotów cywilnych, mogą dokonywać obrazowania obszarów porównywalnych z obrazowaniem satelitarnym. Dlaczego to robimy? Chodzi o to, że obrazowanie satelitarne czy w mniejszej skali obrazowanie lotnicze jest bardzo drogie i wymaga wielu różnych zabiegów, jest kosztowne. Wymyśliliśmy technologię budowy kilkumetrowych dronów, statków powietrznych, które mają konstrukcję klasycznego samolotu i specjalną technologię wynoszenia ich na taką wysokość. Posiłkujemy się balonami stratosferycznymi, które w ciągu krótkiego czasu potrafią taki statek wynieść na wysokość powyżej 25 km. Stamtąd, już po odczepieniu balonu, nasz dron może swobodnie operować na tej wysokości i lotem ślizgowym lub przy wykorzystaniu silnika elektrycznego i śmigieł może penetrować bardzo duży obszar, na przykład w ciągu jednego lotu może dokonać penetracji inspekcji całego powiatu. Na tym się skupiamy i naszym osiągnięciem w 2021 r. było ustanowienie swego rodzaju rekordu świata. Lot na wysokości prawie 25 km w ciągu 2,5 godziny i powrót z tej wysokości w miejsce startu z precyzją kilkunastu metrów.

Proszę państwa, tym się zajmujemy i to nas wyróżnia w stosunku do innych nawet bardzo zaawansowanych koncernów lotniczych, które pracują nad podobnymi rozwiązaniami. W tej chwili jest to takim naszym oczkiem w głowie. Jeśli szanowni państwo byliby zainteresowani szczegółami tej naszej nowatorskiej technologii, to zapraszamy do naszego instytutu.

Natomiast brak czasu, wąskie ramy czasowe nie pozwalają mi rozwinąć tych kwestii, które tu już były wspomniane, lotów na niskich wysokościach, użycia dronów śmigłowych do różnych zadań. Informacje te znajdziecie państwo w przygotowanej przez nasz instytut koncepcji wykorzystania technologii sztucznej inteligencji i bezzałogowych statków powietrznych w rozwoju polskiego rolnictwa i obszarów wiejskich, którą to koncepcję złożyliśmy na ręce naszego ministra.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Czy ktoś jeszcze?

Przedstawiciel Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Poznaniu Maciej Zacharczuk:

Tak. Z tej strony Maciej Zacharczuk, Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu. Jako doradztwo publiczne w partnerstwie z Instytutem Ochrony Roślin, Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym, Centrum Doradztwa Rolniczego i wszystkimi ośrodkami w Polsce także zajęliśmy się tematem cyfryzacji. Na dzień dzisiejszy, to znaczy w czerwcu, zakupiliśmy cyfrową platformę doradczą eDWIN, która służy świadczeniu usług doradczych przez ośrodki doradztwa rolniczego w Polsce. Na dzień dzisiejszy jest to tematyka ochrony roślin, także wykorzystania danych meteorologicznych i systemu wspomagania decyzji w ochronie roślin.

Natomiast planujemy nasz rozwój usług cyfrowych świadczonych przez doradztwo rolnicze m.in. właśnie poprzez wykorzystanie dronów czy sztucznej inteligencji w praktyce rolniczej. W tym roku również kończymy projekt Smart Agri Hubs. W Wielkopolskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego prowadzimy w tej chwili kilka projektów z Horyzontu 2020 i Horyzontu Europa, które są właśnie związane z cyfryzacją i wykorzysta-

niem tych technologii w rolnictwie m.in. w projekcie Smart Agri Hubs wykonaliśmy taki pilotażowy eksperyment innowacyjny pt. „Wykorzystanie dronów do świadczenia usług doradczych na rzecz małych i średnich gospodarstw". Jest też powiedziane, że duże gospodarstwa jakby szybciej tę technologię są w stanie wdrażać, dlatego tutaj chcemy też jakby wspomóc te mniejsze i średnie gospodarstwa w dostępie do tych technologii. Efektem tego projektu są już uruchomione w tej chwili produkcyjnie na rynku usługi doradcze wykorzystujące drony – też w partnerstwie z firmą prywatną, z którą współpracowaliśmy przy tym projekcie. Mówię o tym, dlatego że usługa doradcza to nie jest samo wykorzystanie dronów. Staraliśmy się też podejść kompleksowo, żeby te wyniki notowania dronów czy też wykorzystania dronów były obarczone tą dodatkową jakby wiedzą specjalisty, czyli przykładowo te zdjęcia, których w tej chwili na rynku jest dość sporo, a tak naprawdę niewielka część firm oferuje jakby zdjęcia opatrzone jakimś komentarzem, konkretnym zaleceniem, co też jest ważne.

Uruchomiliśmy w zeszłym roku usługę o nazwie Poldrony. W tej chwili, na początek, głównie skupiliśmy się na doradztwie w ochronie kukurydzy przed omacnicą prosowianką. Usługa ta zaczyna się od monitoringu pola, przez wyznaczenie terminu i zalecenie zabiegu, dalej przez wykonanie zabiegu z drona – to jest ochrona biologiczna – i usługa kończy się oceną skuteczności tego zabiegu. Czyli kompleksowe podejście do ochrony.

W zeszłym roku, tak jak mówiłem, uruchomiliśmy tę usługę. W poprzednich latach robiliśmy testy i eksperymenty, a w zeszłym roku udało nam się wykonać obloty na 24 ha, w tym roku było to 220 ha. Mówię o Wielkopolsce, bo wystartowaliśmy na terenie Wielkopolski. W przyszłym roku planujemy obsłużyć już 2000 ha. Zapotrzebowanie jest. Rolnicy po uzyskaniu też świadomości, przeszkoleniu przez ośrodki doradztwa nabierają takiego przekonania do wykorzystania tych alternatywnych metod, jeśli chodzi o ochronę chemiczną i ochronę właśnie z wykorzystaniem technik biologicznej ochrony roślin. Co więcej, jakby współpracując przy projekcie eDWIN z ośrodkami doradztwa rolniczego z całej Polski, też przygotowaliśmy taki scenariusz implementacji usług dronowych na teren całego kraju.

Poza ochroną biologiczną w zasadzie przygotowujemy jeszcze w tym roku, zrobiliśmy już takie pierwsze komercyjne usługi, jeśli chodzi o mapowanie pól i szacowanie szkód na polach. Również przygotowujemy usługę oceny termowizyjnej budynków inwentarskich z dronów.

Natomiast ze sztucznej inteligencji prowadzimy w tej chwili trzy nowe projekty z Horyzontu Europa, czyli z tego nowego programu, jest to program DataMITE (Data, Monetization, Interoperability, Trading & Exchange), który dotyczy zarządzania danymi w rolnictwie, czyli szeroki aspekt danych i wykorzystanie otwartych danych i ich reużycie. Tak że planujemy tutaj też iść w kierunku nie zbierania dodatkowych danych, ale też reużycia już istniejących danych i wtedy zarządzanie nimi, wykorzystanie i przygotowanie tego pola pod sztuczną inteligencję, gdzie kluczowym aspektem właśnie jest wykorzystanie tych danych. Tutaj bez dobrej jakości danych ta sztuczna inteligencja nie pójdzie dalej.

Kolejne projekty: Artificial Intelligence for the European Open Science Cloud (AI4EOSC) i ScaleAGData (Scaling gricultural Sensor Data), to są projekty, w których będziemy prowadzili pilotażowe rozwiązania testujące i pokazujące, jakie są możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji w ochronie roślin, wykorzystując już m.in. potencjał projektu eDWIN, w którym doradcy rolni w całym kraju nazbierali przez dwa lata 15 tys. zdjęć właśnie chorób, szkodników i jest to otagowane miejscami, co tam się znajduje. Czyli jesteśmy w stanie też rozwijać nauczanie sztucznej inteligencji właśnie względem… Chcemy po prostu rozszerzyć nasze usługi też o wspomaganie decyzji właśnie przez sztuczną inteligencję, na początek właśnie w ochronie roślin. Tutaj też podjęliśmy współpracę celem wdrażania tego w praktyce, czyli mamy też potencjał gospodarstw demonstracyjnych, a w przypadku działań sąsiadujące w tej chwili blisko Kąkolewo, gdzie jest laboratorium dronowe prowadzone przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe, Politechnikę Poznańską we współpracy też z Państwową Agencją Zeglugi Powietrznej.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Bardzo proszę.

Dyrektor Departamentu Innowacji Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa Mateusz Balcerowicz:

Dzień dobry. Szanowny panie przewodniczący, szanowny panie ministrze, Mateusz Balcerowicz, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa.

Jako że zostałem wymieniony przez pana ministra na samym końcu, to też pozwalam sobie zabrać głos na samym końcu. Jeżeli chodzi o wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych, to Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa wprowadził dwa działania w tym zakresie. Pierwsze działanie polegało na przygotowaniu projektu liczenia populacji dzika w Polsce i ono było związane z walką z ASF-em. Założenia dla tego projektu opracowaliśmy i przekazaliśmy do Głównego Inspektoratu Weterynaryjnego. Drugie działanie polega na wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych na potrzeby lustracji zasobu własności Rolnej Skarbu Państwa – mówimy tu zarówno o zasobie w postaci pól, jak i w postaci nieruchomości zabudowanych. Działania te nie są prowadzone na dużą skalę. Planujemy, że w najbliższym czasie będziemy sami testowali wspólnie z firmami, które świadczą tego typu usługi, wykorzystanie właśnie bezzałogowych statków powietrznych czy to do prowadzenia kontroli, czy po prostu do monitorowania zasobów własności rolnej Skarbu Państwa i poszczególnych działek.

Natomiast jeżeli chodzi o wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji, tak jak wspomniał pan minister, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa realizuje jeden z projektów innowacyjnych, projekt o nazwie System Satelitarnego Monitorowania Upraw Rolnych w Polsce. Jest to projekt, który jest częścią większego programu. Program ten się nazywa „Geomatyka dla rolnictwa" i jest realizowany zarówno przez KOWR, jak i przez IUNG. Rozpoczął się w zeszłym roku, jego zakończenie planowane jest na rok 2025. Celem tego projektu jest zbudowanie i rozwój platformy informatycznej, która będzie wykorzystywała m.in. dane satelitarne, meteorologiczne, glebowe, statystyczne do monitorowania upraw na terenie całego kraju i ma dostarczyć kompleksowe informacje o stanie tych upraw, o prognozie wystąpienia niekorzystnych zjawisk atmosferycznych i wpływu tych zjawisk na same plony. Również ma dostarczać wiedzę o plonie potencjalnym, a także o stracie w tymże plonie. Właśnie na potrzeby tego systemu algorytmy mają wykorzystywać narzędzia sztucznej inteligencji, przede wszystkim machine learning, który jest częścią sztucznej inteligencji, czyli AI. Mam nadzieję, że w ramach postępu tego projektu będziemy mogli na bieżąco przekazywać tego typu informacje wszystkim zainteresowanym. Tak jak wspomniałem, obecnie jesteśmy na etapie po jego rozpoczęciu i wyborze wykonawcy.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Czy ktoś z gości na sali chciałby zadać jakieś pytanie naszym prelegentom?

Dyrektor naczelny IUNG-PIB Wiesław Oleszek:

Panie przewodniczący, jeżeli mogę jeszcze na chwilę zająć państwu dosłownie krótką chwilę.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo proszę.

Dyrektor naczelny IUNG-PIB Wiesław Oleszek:

Bardzo przepraszam, pan minister mnie wywołał do odpowiedzi, ale mam nadzieję, że pan doktor Berbeć mnie tutaj godnie zastąpił. Miałem trochę przerwę techniczną, bo jestem sam dzisiaj i musiałem złożyć podpisy.

Chciałem tylko zaznaczyć, bo nie wiem, czy powiedział o jeszcze jednym ciekawym projekcie, który realizujemy razem z Lubelskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego. Jest to projekt w ramach programu współpracy z zastosowaniem dronów, jest to projekt pt. „Poprawa wykorzystania potencjału produkcyjnego pastwisk dla bydła mlecznego

i mięsnego przez zastosowanie systemu wspomagania decyzji i zarządzania" – projekt o kryptonimie LODRON. Jest to projekt, który pozwoli nam szacować i prognozować ilość dostępnej paszy w kwaterach, jak również pozwoli na udoskonalenie gospodarki zarządzania tymi kwaterami, czyli inaczej mówiąc, dokładnie pokazywać, gdzie i w którym momencie powinien być prowadzony wypas. Jednocześnie jest to dron wyposażony w urządzenia telemetryczne i też chcemy opracować metody do szacowania strat łowieckich, aby skrócić czas pomiarów i zwiększyć wydajność i bezpieczeństwo.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Ktoś chciałby zadać pytanie? Bardzo proszę.

Ekspert projektu „Energia dla wsi" Jacek Skudlarski:

Jacek Skudlarski, Instytut Inżynierii Mechanicznej, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, również ekspert projektu „Energia dla wsi". W sumie też poza działalnością naukową, dydaktyczną zajmuję się popularyzacją w zakresie Rolnictwa 4.0. Stąd też chętnie przybyłem na posiedzenie podkomisji.

W sumie mam taką małą refleksję i pytanie do przedmówców. Wystąpiły tutaj osoby reprezentujące jednostki administracyjne i jednostki badawcze, wskazujące, jakie korzyści zaoferują drony, sztuczna inteligencja. Chociaż mi tutaj zabrakło takiego hasła jak „internet rzeczy". Cyfryzacja rolnictwa czy jakichkolwiek sektorów gospodarki bez internetu rzeczy chyba raczej nie jest możliwa i nie ma sensu. Musi to być wszystko połączone w jedną sieć. Nawet bym już nie powiedział „internet rzeczy", bo na przykład w przemyśle używa się pojęcia „przemysłowy internet rzeczy", więc ja bym użył też tutaj „rolniczy internet rzeczy", gdzie gospodarstwa będą przez sieć połączone z różnymi instytucjami państwowymi, prywatnymi itp.

Moje takie w pewnym sensie refleksje, jak i pytanie do przedmówców – ile z tych danych będzie mógł wykorzystać rolnik? Akurat słysząc o platformie eDWIN, jak najbardziej tutaj widzę korzyści, zresztą sam zajrzałem na tę platformę, też o niej napisałem na swoim blogu. Jednak z pozostałymi instytutami, na przykład bodajże ITP, jeśli chodzi o drony, które będą latać na dużych wysokościach – zastanawiam się, jaki zakres danych będzie dostępny dla rolnika. Które z tych danych, w jakim stopniu – czy to będą dane płatne, czy niepłatne – rolnik będzie mógł wykorzystać?

W sumie sami państwo wiecie, jaka jest sytuacja, jak wygląda sytuacja. Inaczej, jak wyglądają procesy produkcyjne w rolnictwie. Jest to przede wszystkim uprawa pod chmurką, jeżeli chodzi o uprawy polowe. Dużo niewiadomych i potrzeba w jak najszybszej formie pozyskania informacji. Mam pytanie, czy owe instytuty przewidują takie narzędzia, żeby rolnik możliwie jak najszybciej mógł taką informację pozyskać. Chociażby w postaci właśnie na przykład takich platform jak eDWIN, że dostaje komunikat, że w tym obszarze pojawi się susza czy że już jest.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Co do internetu rzeczy, to wszystko ładnie wygląda, tylko to wszystko też dosyć dużo kosztuje i tu jest problem. Tak jak instytuty, uczelnie mają dosyć dużo pieniędzy na badania, bo do tego są, tak rolnikowi koniec końców to się musi spiąć, on musi później móc sprzedać ten produkt i musi mu zostać coś w kieszeni. Czyli tutaj jest problem, żeby czasem nie starać się wyprzedzać technologii i pieniędzy.

Swego czasu, w ubiegłej kadencji jeszcze to było, byliśmy z komisją rolnictwa w Holandii i oglądaliśmy tamtejsze rolnictwo. Tamtejsza izba rolnicza zaprowadziła nas do gospodarstwa mleczarskiego, gdzie było około 100 krów i właściwie wszystkie w 100% były obsługiwane przez roboty. Robot dawał jedzenie, doił, sprzątał, wszystko robiły roboty. Pytam się tego rolnika, jak mu się to opłaca. On mówi, że gdyby nie to, że on i dwóch synów poszli pracować do przemysłu, toby już zbankrutowali. Jakiś czas później przyjechał radca rolny z Nowej Zelandii, gdzie rolnictwo jest najbardziej opłacalne, mają ogromną produkcję mleczarską. Od razu go zapytałem, ile u nich jest takich nowo-

czesnych gospodarstwa jak w Holandii. Powiedział, że oni wszystko robią tradycyjnie, bo muszą liczyć pieniądze, mają tylko dwa gospodarstwa, które właśnie działają w oparciu o roboty, ale to są gospodarstwa eksperymentalne. Czyli to są takie dwa różne podejścia. Jeżeli jest z czego dołożyć, oczywiście nie mam żadnych zastrzeżeń do uczelni i do instytutów, bo one są od tego. Tylko żebyśmy nie próbowali rolników wpędzić w zbytnią automatyzację, bo mogą po prostu zbankrutować. W Polsce też miałem telefony od rolników, którzy też pokupowali właśnie roboty do dojenia i prosili o jakąś pomoc, bo komornicy im przychodzą do gospodarstw. Czyli jest to właśnie to wyważenie jednego i drugiego.

Aczkolwiek pan pytał o dostęp do baz danych, to jest bardzo ważne. Skoro już zbieramy te dane, już je mamy i to są dane publiczne… Rozumiem, jak jest firma prywatna. Firma prywatna jest od tego, żeby zarabiać i nie musi udostępniać danych, ale właśnie dostęp do danych publicznych, zbieranych przez instytucje, powinien być jak najbardziej szerszy, łącznie z tymi firmami prywatnymi, które na nich powinny robić swoje biznesy. Ponieważ – powtórzę – państwo nie ma żadnych swoich pieniędzy, tylko te, które odbierze obywatelom. Jak już je odebrało i zebrało jakieś dane, to powinny one być dostępne dla wszystkich.

Czy można prosić o odpowiedź? Czy ktoś będzie wiedział?

Dyrektor naczelny IUNG-PIB Wiesław Oleszek:

Panie przewodniczący, Wiesław Oleszek, IUNG.

Odpowiadając na to pytanie powiem tak, że absolutnie się zgadzam z panem przewodniczącym, bo wszystkie właściwie dane, które są pozyskiwane w pracach prowadzonych z publicznych środków, są udostępniane bezpłatnie na naszych serwerach. Jeżeli chodzi o monitoring suszy, to jak pan zapewne wie, co 10 dni jest przygotowywany dokładny raport dla każdej gminy i każdy właściwie może sobie zobaczyć. Czasem ludzie nawet czekają na to, kiedy zawiesimy na stronie internetowej tę informację i natychmiast rozdzwaniają się telefony. Natomiast wszystkie inne, które są wypracowywane, jakieś kalkulatory, narzędzia pomocne rolnikom – są wszystkie bezpłatnie na naszych portalach. Tak że nie widzę tu żadnych problemów.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Czy jeszcze jakieś pytania? Bardzo proszę.

Ekspert projektu „Energia dla wsi” Jacek Skudlarski:

Pozwolę się jeszcze odnieść. Proszę państwa, cyfryzacja jest nieunikniona w rolnictwie i ona nastąpi. Aczkolwiek dla każdego gospodarstwa musi być procesem przemyślanym. To nie tylko dotyczy samej cyfryzacji, ale również i mechanizacji.

Z jednej strony rozumiem swego czasu działania ARiMR, która określała limity co do wielkości maszyn, mocy ciągników w zależności od wielkości gospodarstwa, żeby zatrzymać pewne zapędy rolnika, żeby nie kupił zbyt dużego na swoje możliwości i drogiego sprzętu. To samo dotyczy cyfryzacji. Cyfryzacja nie znaczy, że gospodarstwo musi mieć roboty autonomiczne, bo może mieć, ale może korzystać z innych narzędzi. Dla małych gospodarstw widzę na przykład różnego rodzaju aplikacje, nawet darmowe, które coś podpowiadają, na przykład komunikaty pogodowe uprzedzające przed opadami czy oblotem jakichś szkodników, chorobami, serwisy informacyjne dotyczące cen i tych podobnych rzeczy. Jest to też, proszę państwa, element cyfryzacji. Jeśli rolnik z poziomu smartfona może coś pozyskać czy czymś sterować, to też.

Widzę też rolę jednostek doradczych, które w pewnym sensie takim doradztwem powstrzymają zapęd rolnika: panie rolniku, ten sprzęt może być dla pana, na pana możliwości za drogi. Cała cyfryzacja, tak jak i mechanizacja, wiąże się po prostu z opłacalnością. Przykład gospodarstw, o których pan wspomniał – mogły przeinwestować, nie w pełni przemyśleć ten proces i niestety odnoszą straty. Tak jak wspomniałem, te procesy muszą być przemyślane. Aczkolwiek, jak mówię, jestem jak najbardziej zwolennikiem procesów cyfryzacji, automatyzacji. Widzę tu przede wszystkim duże, towarowe gospodarstwa korzystające z dronów, różnego rodzaju aplikacji, roboty, które wyręczają rolnika na polu, czy też maszyny, na których będzie musiał rolnik pracować, ale z peł-

nym komfortem, tak żeby jego praca była przyjemna, komfortowa i przede wszystkim żeby to było opłacalne.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Tutaj ktoś chce się nam zgłosić.

Ja się z panem zgadzam, w tych ograniczeniach to nie chodzi o powstrzymanie zapędów rolnika, bo rolnik, jak chce i ma pieniądze, to on sobie może kupić, co chce. Tylko tam była dosyć duża dopłata z naszych publicznych pieniędzy i właśnie chodziło o to, że jak już dajemy dopłatę, to rozsądnie, bo maszyny rolnicze są bardzo drogie.

Bardzo dziękuję, że pan wspomniał o tych aplikacjach i o doradztwie. Ponieważ mamy problem z doradztwem i tu tylko cyfryzacja doradztwa, nad czym w tej chwili współpracuję z ministerstwem rolnictwa, może w czymś pomóc. Nie da się zatrudnić takiej masy doradców, żeby oni mogli obsłużyć tylu rolników, to tylko cyfryzacja jest w stanie to zrobić. Myślę, że to doradztwo wkrótce się odmieni, bo na razie mamy tak, że każdy ośrodek doradztwa jest oddzielnym królestwem, jeden robi co innego, inny robi co innego, a bardzo często powielają te swoje projekty. Oni się chwalą, że zrobili ileś szkoleń, jednak jak pytam, gdzie je można obejrzeć – to już nigdzie nie można obejrzeć. To po co robimy indywidualne szkolenia za publiczne pieniądze? Każde szkolenie powinno być scyfryzowane i dowolny rolnik powinien móc obejrzeć każdą konferencję, każde szkolenie. Jest to coś, na czym naprawdę tracimy pieniądze i efektywność tych gospodarstw – to są te dwie rzeczy.

Co do tych aplikacji, które są, ma pan jak najbardziej rację, one powinny być już w każdym telefonie u rolnika. Nawet one powinny działać nie w tę stronę, że rolnik sobie sprawdza, to powinno iść w technologię push, nagle dostaje informację: o, jest oblot, trzeba zrobić oprysk. A nie że będę co 10 minut sprawdzał, czy coś się nie dzieje. Czyli tu jest dużo do zrobienia, ale powiem państwu, że jednak coś się dzieje, ministerstwo zauważa te zgłaszane problemy, ale to jest zawsze kwestia niestety najbardziej ludzi, którzy się boją, że ktoś im królestwo zabierze i też trochę pieniędzy.

Widziałem, że pani się zgłaszała.

Prezes Polskiego Klastra Internetu Rzeczy i Sztucznej Inteligencji – SINOTAIC Agnieszka Łasut:

Agnieszka Łasut, Polski Klaster Internetu Rzeczy i Sztucznej Inteligencji.

Drodzy państwo, bardzo dziękuję za zaproszenie do udziału w dzisiejszym posiedzeniu. Chciałam powiedzieć o tym, że przysłuchując się, widzę wiele spójności w obszarze działania klastra i państwa obszarów tematycznych. Internet rzeczy to jest bardzo pojemna dziedzina. Jako klaster nie klasyfikujemy się w obszarach takich jak zdrowie, jak rolnictwo, natomiast, drodzy państwo, w tych obszarach, które my poruszamy, czyli szeroko rozumiany przemysł 4.0 i smart city – ponieważ w obszarze smart city w tej chwili jesteśmy częścią programu „Europa cyfrowa”, wyłonieni jako europejski hub innowacji cyfrowych, wspólnie z KPRM wystosowaliśmy taki szeroki program.

Drodzy państwo, widzę wiele takich spójności, gdzie wzajemna współpraca mogłaby pomóc szybciej rozwiązać wiele problemów, tak jak przemysł 4.0. Tutaj panowie przedmówcy powiedzieliście, że niekoniecznie wstawienie tego robota rozwiązuje rolnikowi problem. Tak, w naszej, tej znanej nam działce przemysłu niejednokrotnie spotykamy się z takimi sytuacjami, że ktoś skorzystał z dotacji, bo było duże dofinansowanie, kupił robota, a nagle się okazuje, że rachunki za prąd go zżerają, że tak naprawdę to nie tak miało wyglądać, że jeszcze ktoś mu źle doradził, bo ten rynek ekspercki bardziej był takim rynkiem sprzedażowym. My w ramach klastra podchodzimy inaczej w tym ekosystemie, jaki tworzymy, instytutów badawczych, mówimy tutaj o otwartych danych badawczych, czyli one nie dotyczą tylko tych stricte technologicznych obszarów, ale również bardzo szeroko rozumianych w takim podejściu interdyscyplinarnym.

Ze swojej strony widząc tę synergię, szczególnie w obszarze smart city, ale też tworząc taki szeroki ekosystem współpracy między uczelniami, samorządami, spółkami technologicznymi, obszarem start-upowym. Bardzo się cieszę z zaproszenia, jednocześnie zapraszam do współpracy, bo myślę, że taki networking pomoże nam dużo szybciej dojść do pewnych wniosków czy jakby połączyć – bo mamy gdzieś tam problem, ale niejedno-

krotnie narzędzia do rozwiązania danego problemu czy to w obszarze przemysłu, czy smart city, czy rolnictwa będą wymagały niewielu modyfikacji, a szybciej wspólnie dojdziemy do rozwiązania problemu.

Dziękuję i zapraszam do współpracy.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Kolejną ważną rzecz pani poruszyła, właśnie sztucznej inteligencji. Tutaj instytuty też wspominały, że zaczynają sztuczną inteligencję wykorzystywać i to naprawdę jest przyszłość. Tylko żeby ta przyszłość nas koniec końców nie zjadła i ludzie nie zapomnieli o myśleniu, bo to byłaby największa tragedia, jak ludzie przestaną myśleć. Aczkolwiek na tym etapie, na którym jesteśmy, wydaje mi się, że to są same plusy.

Przez 10 lat pracowałem w Katedrze Informatyki i Inżynierii Wiedzy i wykorzystywaliśmy różne metody sztucznej inteligencji do predykcji chociażby bankructw firm. Właśnie ucząc sztuczną inteligencję na dużych partiach danych, można z ogromnym prawdopodobieństwem, przekraczającym ludzkie możliwości pojmowania, dużo wcześniej zauważyć, że coś się źle dzieje, i wdrożyć różne zaradcze metody. Dobrze, że państwo są, tylko dlaczego tak mało jest tych firm w dziedzinie rolnictwa? To jest pewien problem.

Już wiem, widzę, pierwsza firma chce zabrać głos. Tylko że jeszcze jesteśmy na etapie pytań do instytutów i widzę pana Tomasza z włączoną kamerę. Czy pan chce zabrać głos?

Członek Rady Naukowej IUNG-PIB Tomasz Stuczyński:

Tak, jeśli można.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo proszę.

Członek Rady Naukowej IUNG-PIB Tomasz Stuczyński:

Jeśli można, dosłownie kilka słów, kontynuując wątek poruszony przez profesora Oleszka. W instytucie podejmowaliśmy szereg wysiłków budowy różnych aplikacji wspierających produkcję roślinną. Nawet powstała taka zaawansowana koncepcja budowy cyfrowego asystenta produkcji roślinnej, która integrowała wiedzę w postać bazy wiedzy i oferowała też co do zasady rozmaitego typu algorytmy, które umożliwiają prowadzenie producenta krok po kroku w sposób bardzo dla niego transparentny, prosty i zrozumiały. Jest wiele modułów, które można by aplikować, integrować, tylko właśnie mamy problem z tą integracją, ponieważ dostępne źródła finansowania nie traktują rozwoju aplikacji jako działalności B+R, a w sięganiu po inne źródła nie zawsze odnotowujemy sukcesy.

Niewątpliwie mamy wielki potencjał w tej dziedzinie, tylko musimy dokonać lepszej integracji, mamy zbyt wiele rozproszonych działań. Jakąś dobrą perspektywą wydaje się Centrum Geomatyki Stosowanej, natomiast na poziomie narzędziowym, na poziomie rozwoju trzeba jak najszybciej, na ile to jest możliwe, przystąpić do realizacji. Tym bardziej że mamy dobre wzorce również z rynku komercyjnego. Jest szereg bardzo zaawansowanych aplikacji dla dużych gospodarstw rozwiniętych przez firmy komercyjne, zwłaszcza w obszarze eksploatacyjnym. Natomiast w domenie publicznej powinny być równie dobre, dostępne, umożliwiające nie tylko podejmowanie właściwych decyzji, ale również posiadające wbudowany kalkulator efektywności ekonomicznej.

Wydaje mi się, że to jest jakby przedmiot ważnej dyskusji, żeby być może zorientować się, spróbować podjąć pewien wysiłek, jak dla tego celu dedykować specjalne środki. Ponieważ niestety są to też rzeczy – pan przewodniczący jako informatyk doskonale wie – dość kosztowne i bez wsparcia publicznego nie da się tego udostępnić właśnie w szerszej domenie publicznej.

Bardzo dziękuję.

Sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Lech Kołakowski:

Panie przewodniczący, jeżeli pan by pozwolił.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo proszę, panie ministrze.

Sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Lech Kołakowski:

Szanowny panie przewodniczący, Wysoka Komisjo, pan przewodniczący w wypowiedziach, w szczególności dotyczącej wizyty przedstawicieli polskiego parlamentu w Holandii, jak również informacji dotyczącej Nowej Zelandii, przedstawił bardzo trafną diagnozę. Oczywiście podpisuję się pod tym.

Natomiast, panie przewodniczący, ze względu na podjęte obowiązki i moje zobowiązania uprzejmie pana proszę o możliwość zastąpienia mnie przez panią Edytę Wieczorkiewicz-Dudek, dyrektor Departamentu Innowacji, Cyfryzacji i Transferu Wiedzy.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Jak najbardziej, panie ministrze, bo tutaj jest ważne, żeby to, co zaproszeni goście będą chcieli nam przekazać, dotarło do pana ministra i do ministerstwa, ponieważ są tu bardzo ciekawe osoby. Co ważne też, wszystko jest do obejrzenia. Jest to zaleta komisji sejmowych, że wszystko jest na serwerach sejmowych. Jest też tutaj bardzo pracowita pani, która później to wszystko spisuje i później można to wszystko sobie jeszcze przeczytać, kto co powiedział, bo to też jest ważne, co kto powiedział.

Dziękuję bardzo, panie ministrze.

Sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Lech Kołakowski:

Czyli upoważniam panią dyrektor Edytę Wieczorkiewicz-Dudek do kontynuowania i przewodniczenia z resortu rolnictwa. Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję.

Zapraszam państwa do zabierania głosu.

Dyrektor Oddziału ITP-PIB w Kłudzienku Robert Łukawski:

Chciałem odpowiedzieć na pytanie…

Przedstawiciel RESQ Foundation Paweł Gębuś:

Witam serdecznie. Żeby już nie przedłużać, bo też czasu już nam zeszło dosyć sporo, a mamy, wydaje się, dosyć…

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Przepraszam pana, czy jeszcze ktoś zdalnie chciał zabrać głos?

Dyrektor Oddziału ITP-PIB w Kłudzienku Robert Łukawski:

Instytut Techniczno-Przyrodniczy.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo proszę.

Dyrektor Oddziału ITP-PIB w Kłudzienku Robert Łukawski:

Chciałem odpowiedzieć na pytanie o dane, które zbieramy z wysokości stratosferycznej, było takie pytanie od przedstawiciela SGGW.

Proszę państwa, musimy rozróżnić dwie sprawy, bo mówimy: drony, technologia. Nasz instytut nie zajmuje się wykorzystaniem dronów, które kupujemy, i aparatury, którą też można kupić, aparatury telemetrycznej, skanerów do konstrukcji bezzałogowych statków i zbierania określonych danych. My zajmujemy się konstrukcją tych statków. W tej chwili jesteśmy na etapie lotów na wysokości 25 km własnym, skonstruowanym przez nas sprzętem lotniczym. Jest to w tej chwili nasze osiągnięcie, to realizujemy i jeszcze rozwijamy, żeby móc się w tej przestrzeni utrzymywać nawet przez jeden dzień.

Natomiast odpowiadam właśnie na to pytanie o dane – chętnie zapraszamy do współpracy przedstawicieli SGGW, którzy podpowiedzą nam, zasugerują, jakie skanery, jakie urządzenia podłączyć pod nasze skrzydła, i wtedy wspólnie będziemy mogli zebrać dane, którymi się chętnie podzielimy.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Zapraszam stronę społeczną.

Przedstawiciel RESQ Foundation Paweł Gębuś:

Jeszcze raz, witam serdecznie. Paweł Gębuś, Fundacja RESQ.

Panie ministrze, panie przewodniczący, zebraliśmy dziś aktywnych praktyków rynku i zagospodarowaliśmy informacyjnie tą część prac podkomisji, bo uważamy, że drony dziś to już nie tylko zabawki, ale narzędzia, które odpowiednio wsparte technologią sztucznej inteligencji stają się codziennymi partnerami rolników w Europie i na świecie. Już dziś rolnicy coraz częściej korzystają z tych technologii. W Polsce wciąż uważamy, że za mało. Nadal jest ona dość kosztowna, co stanowi często właśnie zaporę nie do przejścia dla niewielkich, rodzinnych gospodarstw rolnych w Polsce. Naszym zdaniem tylko dedykowane nowo powstałe rolnicze spółdzielnie dronowe zdejmą z polskiego rolnika ten ciężar związany z wyborem odpowiednich narzędzi i pozwolą na masowe wykorzystanie tych usług. Uważamy, że użycie dronów w rolnictwie i ochronie środowiska przekłada się już dziś m.in. na oszczędniejsze zużywanie nawozów oraz pestycydów.

Rolnicy dzięki technologii i szerokiemu wykorzystaniu tej technologii osiągają wyższe, bardziej bezpieczne plony. Zachęcam do wysłuchania przygotowanych przez nas prelekcji.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję również. Bardzo proszę.

Zanim się rozpocznie prezentacja, to chciałem podziękować panu, po pierwsze, że pan zebrał te osoby i za zainicjowanie tego punktu. Przede wszystkim jednak za to, co pan powiedział o tych rolniczych spółdzielniach, pan powiedział o dronowych, ale tak naprawdę to powinny być różnego rodzaju spółdzielnie. Jest obietnica ministerstwa, że wkrótce trafi nowy projekt ustawy dotyczący spółdzielczości, aby wpuścić więcej transparentności do spółdzielczości, aby rolnicy nie obawiali się spółdzielczości. Tak jak pan zwrócił uwagę, to nie są tanie rzeczy – jeżeli są zaawansowane technologicznie, to one nie będą za darmo.

Ponadto pieniądze biorą się z pracy. Niektórzy jeszcze mają pieniądze z dotacji, ale to nie są do końca uczciwe pieniądze. Jeżeli pieniądze biorą się z pracy, to kupowanie sprzętu, który większość czasu będzie stał, nie ma sensu. Dlatego spółdzielczość różnego rodzaju – łącznie z tą, o której pan powiedział, ze spółdzielczością dronową – ma sens, bo przeinwestować jest prosto, a później przychodzi komornik i za jakiś niewielki procent wartości gospodarstwa, naszego majątku zabiera nam to. Dlatego spółdzielczość jest czymś, do czego Polacy muszą się ponownie przekonać.

Wiem o tym, że wielu osobom spółdzielczość kojarzy się z komuną, a tak naprawdę spółdzielczość to jest okres międzywojenny. Tam właśnie mieliśmy różnego rodzaju spółdzielnie i one pozwalały na optymalne wykorzystanie majątku, który pracuje.

Bardzo proszę, czy możemy już, czy jest jeszcze jakiś problem? Jeszcze chwilę. Bardzo proszę panią.

Prezes Polskiego Klastra Internetu Rzeczy i Sztucznej Inteligencji – SINOTAIC Agnieszka Łasut:

Odniosę się do słów na temat spółdzielczości, bo w ramach klastra trochę się uśmiechamy, ale często mówimy, że jesteśmy spółdzielnią pracy, bo tworzymy taką wymianę, taką platformę wewnętrznej wymiany wiedzy.

Jeszcze odnosząc się do słów o przeinwestowaniu, to w ramach szeroko rozumianego przemysłu 4.0 niejednokrotnie spotykamy się z informacjami oddolnie, że ktoś w pewnym momencie zapomniał na przykład w kontekście internetu rzeczy o bardzo ważnej rzeczy –cyberbezpieczeństwie. Jest to element, który również dotyczy obszaru rolnictwa. Ponieważ, jeśli ktoś się scyfryzuje bezmyślnie, bo ktoś inny, ze sprzedażowym podejściem, jednak nie pomyślał o takim elemencie jak cyberbezpieczeństwo, jak efektywność energetyczna, to okazuje się, że jest troszeczkę inne mniemanie o tym, co ta cyfryzacja miała przynieść, a co w efekcie przyniosła – bo ktoś powie: byłem analogowy, byłem bezpieczny. A to też nie jest dobry kierunek. Tylko tutaj szeroko rozumiana spółdzielczość, myślę, że ma jak najlepsze pole do współdziałania w takich obszarach, nawet jak można

by powiedzieć nieprawdopodobnie: co ma smart city z rolnictwem wspólnego czy przemysł 4.0 – a to również jest przemysł 4.0.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo dziękuję. Jak najbardziej ma pani rację – byłem analogowy, byłem bezpieczny. Bo informatyka – właściwie wszystkie dziedziny są bardzo zaawansowane. To nie jest tak, że sobie kogoś weźmiemy z ulicy, on nam coś zrobi, później nie ma ciągłości. Więc bardzo fajnie, że państwo organizujecie się w ramach klastra.

Bardzo proszę, panie profesorze.

Ekspert projektu „Energia dla wsi" Jacek Skudlarski:

Krótko w nawiązaniu do pojęcia smart, internet rzeczy. Proszę państwa, rolnictwo 4.0 i przemysł 4.0 mają bardzo dużo wspólnego, bo wiele rozwiązań z przemysłu 4.0 trafia właśnie do rolnictwa 4.0. System informatyczny klasy MES, ERP wchodzące w skład programów do zarządzania gospodarstwem, drony, które też znalazły zastosowanie w przemyśle, czujniki, autonomiczne pojazdy – to są też rozwiązania, które docierają się w przemyśle, a wchodzą też do rolnictwa, oczywiście pod odpowiednie adaptacje. Tylko to chciałem powiedzieć.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Oczywiście.

Bardzo proszę, bo chyba już mamy prezentację.

Członek zarządu Automated Detections Sp. z o.o. Jacek Pawełczyk:

Tak, dziękuję serdecznie. Moje nazwisko Jacek Pawełczyk, reprezentuję konsorcjum Automated Detections, które ma na celu ograniczenie rozprzestrzeniania wirusa ASF.

Bardzo dużo powiedzieliśmy na temat dronów. Jesteśmy takim konsorcjum, które zrzesza praktyków, czyli ekspertów od ochrony środowiska, dzikich zwierząt, bardzo doświadczonych operatorów i twórców bezzałogowych statków powietrznych oraz oprogramowania, które zawiera w sobie moduły sztucznej inteligencji. Tak że wpisuje się to w pełni w to, o czym tu rozmawiamy. To, co oferujemy, to jest już działające rozwiązanie właśnie z zakresu sztucznej inteligencji, które biorąc dane z drona, biorąc dane z nalotów, potrafi w zautomatyzowany sposób przejrzeć tysiące zdjęć i wybrać te, na których mamy zwierzęta.

Aktualnie najbardziej interesują nas dziki. Oczywiście wszyscy znamy zagrożenia ASF-u, zmniejszona produkcja wieprzowiny, straty w liczbie domowych świń. Teraz są kolejne obszary zajmowane przez ASF. Mamy już działające rozwiązanie, które jest w stanie temu zaradzić. Na czym ono polega? Analizujemy zlecony region. Do tej pory współpracowaliśmy z powiatowymi lekarzami weterynarii, zresztą z sukcesami. Planujemy z ich udziałem operacje. Oznaczamy na mapie region, wykonujemy loty samodzielnie lub zlecając na rynku, mamy ogromną bazę pilotów, którzy są gotowi uczestniczyć, jeżeli obszar będzie bardzo duży. Ponieważ przy rozmowach z powiatowymi lekarzami weterynarii tak naprawdę obszary wahają się od tysięcy hektarów do setek tysięcy hektarów, więc musimy być przygotowani i jesteśmy przygotowani na to, aby w razie czego wkroczyć z ogromną ilością sprzętu. Mamy taką listę operatorów z całego kraju i również z zagranicy, którzy są gotowi nam te naloty wykonać.

Jak państwo sobie pewnie zdajecie sprawę, zbieramy ogromne ilości danych, to są tysiące, dziesiątki tysięcy, setki tysięcy zdjęć, oczywiście w zależności od tego, jak duży jest obszar. Można sobie wyobrazić, że ręczne przeglądanie tych zdjęć i oznaczanie na nich dzikiej zwierzyny poszłoby pewnie szybciej niż ręczne liczenie w terenie, natomiast byłoby znowu nieefektywne. Tutaj wkracza nasze oprogramowanie, nasze doświadczenie w termowizji jako SEN software jesteśmy dostawcą oprogramowania dla największego producenta kamer termowizyjnych na świecie firmy FLIR. Tutaj używamy naszego know-how, naszego modułu raportowania oraz dedykowanego do liczenia zwierząt modułu sztucznej inteligencji do rozpoznawania wstępnego zwierząt – czy na danym zdjęciu jest szansa, że znajduje się dzikie albo niedzikie zwierzę. Później przy użyciu sygnatur termicznych, przy użyciu dodatkowych parametrów metadanych nasza

sztuczna inteligencja jest w stanie rozpoznać, czy to dzik, czy sarna, czy wilk. Oczywiście wraz z doświadczeniem wzrasta dokładność tej detekcji. Następnie, aby zapewnić sprzężenie zwrotne, konsultujemy wyniki detekcji ze specjalistami od dzikiej przyrody – to są łowczy, to są przedstawiciele Lasów Państwowych – i dostarczamy zainteresowanej instytucji gotowy raport.

W raporcie znajdziemy zdjęcie termowizyjne, na życzenie możemy też zawrzeć zdjęcie wizualne. Mamy gotowe, automatycznie wygenerowane tabele, które przedstawiają lokalizację, współrzędne geograficzne, temperaturę otoczenia, porę dnia oraz różne dodatkowe parametry techniczne. Jest też mapa, gdzie zostały znalezione dzikie zwierzęta, oraz ewentualne jakieś notatki. Taki raport oczywiście zawiera na koniec podsumowanie, gdzie znajduje się duża mapa z wylistowanymi wszystkimi przypadkami, oraz podsumowanie, jak dużo zwierząt udało się znaleźć z jakim prawdopodobieństwem. Taki raport jest dostarczany do klienta naszego konsorcjum. Do tej pory to byli właśnie lekarze weterynarii.

Tak jak wspomniałem, przy naszej analizie wykorzystujemy sylwetkę zwierzęcia, wzorzec behawioralny, dane radiometryczne oraz informacje terenowe. Mamy gotowe protokoły letnie, gotowe protokoły zimowe dla różnych spodziewanych zwierząt, które chcemy policzyć lub które spodziewamy się znaleźć, i na tej podstawie tworzymy finalny raport z komentarzem.

Zachęcamy jak najbardziej do współpracy. Jesteśmy bardzo chętni również do współpracy. Same naloty mogą być kosztowne, zwłaszcza na dużych obszarach, i to, gdzie widzimy pole do współpracy, też biorąc pod uwagę dzisiejsze wystąpienia i przemówienia państwa, to jest zbieranie danych jakoś uwspólnione, czy to właśnie różnymi metodami, czy to drony niskiego zasięgu, średniego zasięgu, dalekiego zasięgu. Tutaj bardzo ciekawy dla mnie był ten balon, który wynosił sprzęt na bardzo dużą wysokość. Bardzo chętnie byśmy spojrzeli na takie zdjęcia również pod kątem tego, czy da się to wykorzystać do liczenia zwierząt. Tak że zachęcamy do współpracy.

Dziękuję serdecznie również za współpracę inspektoratom weterynaryjnym w województwach pomorskim i zachodniopomorskim. Tak jak wspomnieliśmy, wykorzystaliśmy drony, kamery termowizyjne w różnych mniejszych i większych obszarach. Mamy już wyniki. Na tych obszarach, gdzie testowaliśmy, gdzie liczyliśmy, jak najbardziej przekroczone zostało dopuszczalne zagęszczenie dzików. Lekarze weterynarii pozytywnie wypowiadali się również w referencjach, jeżeli chodzi o użyteczność naszego rozwiązania, i późniejsza weryfikacja naszych wyników pokazuje, że są to dane wiarygodne. Mamy referencje oczywiście do wglądu, jeżeli ktoś będzie chętny.

Serdecznie dziękuję za uwagę i oczywiście chętnie odpowiemy na pytania.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo za prezentację i za tę deklarację. Od razu parę pytań się nasuwa. Ile było takich badań, jaka jest skuteczność tych badań, czyli weryfikacja tych badań? Ponieważ sama idea jest jak najbardziej potrzebna, bo niestety od lat zmagamy się z ASF-em. Co roku słyszymy, że dzików nie ma, dziki są pod kontrolą, i co roku widzimy, że choroba się rozprzestrzenia. Tracimy w Polsce produkcję trzody chlewnej tak naprawdę na naszych oczach, jednocześnie mając deklarację Polskiego Związku Łowieckiego, że to nie jest problem dzików. Tylko czyj, skoro dziki roznoszą tę chorobę? Czyli po pierwsze, jaka jest skuteczność tego badania? Druga sprawa to ten koszt, bo nawet najlepsze badanie, najlepsze informacje muszą być do udźwignięcia przez państwo.

Członek zarządu Automated Detections Sp. z o.o. Jacek Pawełczyk:

Jasne. Może zacznę od końca. Koszt jest dosyć jasno określony, w zależności od rozmiaru obszaru przyjmujemy, że koszt to jest od 12 zł do 17 zł netto. Oczywiście im większy obszar, tym koszty są mniejsze, jeżeli chodzi o hektar. Na to się składa już oblot, dotarcie na miejsce, czasami to są dosyć odległe obszary, nie wiem, ze względu jakby na lokalizację. Na to też składają się wyliczenia przy użyciu chmury obliczeniowej. Tak że to jest taki kompletny koszt już do zaoferowania. Oczywiście, tak jak wspomniałem, zależy on tylko i wyłącznie od rozmiaru obszaru, który mamy zweryfikować.

Jeżeli chodzi o dokładność, to tak jak wspomniałem, wprowadziliśmy naloty w Zachodniopomorskiem i Pomorskiem. Robiliśmy do tej pory cztery naloty, z trzech mamy już referencje. Dokładność, jeżeli chodzi o rozpoznanie dzika, nasz algorytm potrafi osiągnąć już w tej chwili powyżej 90% i jeżeli ta dokładność jest mniejsza niż 95%, to robimy dodatkową weryfikację manualną na zasadzie feedbacku do sieci neuronowej, jakby douczając tę sieć. Cztery naloty komercyjne, tu mamy jeszcze potwierdzenie.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Bardzo proszę.

Dyrektor Biura Polskiego Związku Hodowców i Producentów Zwierząt Futerkowych Tadeusz Jakubowski:

Panie przewodniczący, ja śledziłem wszystkie sprawy dotyczące zagadnień inwentaryzacji dzikich zwierząt – bo to jest bardzo ważne, jeżeli chodzi o łowiectwo – sprawę ASF-u i właśnie mniej więcej określenie zagęszczenia populacji dzika na określonym terenie. Oczywiście jeżeli chodzi o tereny Zachodniopomorskiego, to akurat jeszcze – nie wiem, czy w tym czasie państwo robiliście – tam nie było ognisk, przypadków, może tak – bo to dotyczy dzików – przypadków ASF-u.

Z tym że oczywiście Inspekcja Weterynaryjna tzw. środki specjalne na zwalczanie chorób zakaźnych ma bardzo ograniczone, a to są badania bardzo kosztowne. Sama Inspekcja Weterynaryjna ma do dyspozycji rocznie na wszystko 600 mln zł i jeżelibyśmy policzyli to, co pan powiedział, po prostu sam monitoring… A to nie załatwia sprawy, bo dron nie zabije dzika, nie wyeliminuje go ze środowiska. Dzik potrafi się przemieszczać dziennie od kilku do kilkunastu kilometrów, więc to nie jest to, że on na łańcuchu stoi i czeka, że przyjedzie wojsko czy myśliwy i tego dzika wyeliminują. Sprawa z ASF-em to jest jeszcze dodatkowo tzw. bioasekuracja, i to w gospodarstwach właśnie rolników – czy ta bioasekuracja jest, czy jej nie ma. Czyli dzik jest istotnym elementem, w ogóle jeżeli chodzi o rezerwuar samego zarazka i przenoszenia tego zarazka, ale dzik skaża przede wszystkim środowisko, skaża siano, kukurydzę, ziemniaki itd. – i to jest przenoszone później do gospodarstwa. Dlatego eliminacja dużej liczby dzików ze środowiska jest bardzo ważna z punktu widzenia zwalczania choroby, ale to nie jest tylko sprawa dzika.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Co do tego, czy dron nie wyeliminuje dzika, to jak już wiemy, drony potrafią nawet i czołg wyeliminować, a nie tylko dzika. Jednak tu chodzi o coś innego. Można byłoby sobie wyobrazić drony, które oznaczają dziki, ponieważ to też miało być moje kolejne pytanie – jak długo trwa oblot i jak duże to były stanowiska. Bo to, co pan powiedział, dziki przemieszczają się same z siebie, a przestraszone przyspieszają to przemieszczanie.

Bardzo proszę.

Przedstawiciel RESQ Foundation Paweł Gębuś:

Może odniosę się w tym miejscu, bo jeżeli chodzi o to przemieszczanie, to jak najbardziej uwzględniliśmy wszystkie sprawy związane właśnie z przemieszczaniem dzików, czy z ich behawioryzmem i to już w algorytmach, które obliczają na koniec, jest uwzględnione.

Odnośnie do funduszy, to w tym roku minister Kowalczyk powiedział, że przeznacza 70 mln dla Inspekcji Weterynaryjnej właśnie na działania dodatkowe związane z takimi działaniami, właśnie w celu poszukiwania czy liczenia m.in. dzików. Czyli wydaje się, że te fundusze jak najbardziej będą dostępne i będzie ich też więcej dla inspektoratów.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Fundusze powinny się znaleźć na to policzenie, bo inaczej z ASF-em nie wygramy. Tak naprawdę najlepsza bioasekuracja u rolnika nic nie da, bo to jest tylko wyhamowanie tego. Prawdopodobnie wydostał się z laboratorium w Wuhan – kilka jest teorii – i to z laboratorium, które tam było bardzo zabezpieczone. Dopóki będzie wirus w środowisku, dotąd będziemy walczyli z ASF-em, bo nie da się tego inaczej zrobić.

Czy ktoś? Bardzo proszę.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Jakub Barański z tej strony.

Chciałem tylko odpowiedzieć na pytanie o czas wykonywania takich inspekcji. To zależy od tego, czy loty są prowadzone manualnie, czy automatycznie. W tym momencie jeśli chodzi o loty manualne, jesteśmy w stanie jedną zebrać maszyną około 500 ha w ciągu jednej nocy. Natomiast dodajemy do tego automatyzację względem tego, co widzi kamera – to jest większy projekt, który ma na celu właśnie zmaksymalizować uzyskany obszar w ciągu jednej nocy. Planujemy, myślę, że spokojnie, docelowo około 1000 ha.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. 500 ha to państwo robią jednym dronem czy…

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

To też w zależności, jakiego drona używamy. Tutaj mówię o najbardziej popularnym dronie marki DJI, to jest wielowirnikowiec, który jest w stanie zrobić te 500 ha. Jeżeli użyjemy samolotów bezzałogowych, to jest to troszkę więcej. Mamy też helikoptery bezzałogowe, które mają znacznie dłuższy czas lotu, o których powiem za chwilę podczas mojej prezentacji, i wtedy ten uzyskany obszar jest znacznie powiększony.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Czy są pytania do tej pierwszej prezentacji? Nie. To zapraszam na kolejną.

Pan Marcin Rojek jest z nami?

Przedstawiciel firmy byteLAKE Marcin Rojek:

Tak, jestem, już się udostępniam. Dzień dobry państwu. Dziękuję za zaproszenie. Z tej strony Marcin Rojek. Jestem współzałożycielem firmy o nazwie byteLAKE. Jednym z naszych produktów jest produkt o nazwie Ewa Guard. Czy mnie widać i słychać?

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Tak, widać i słychać.

Przedstawiciel firmy byteLAKE Marcin Rojek:

Pokrótce powiem o co chodzi. Ewa Guard jest to produkt oparty na sztucznej inteligencji, który wykorzystujemy do analityki terenów zielonych. Mamy za sobą kilka scenariuszy i kilka ciekawych akcji, które prowadzimy m.in. z fundacją RESQ Foundation, ale naszym partnerem jest również m.in. firma Lenovo, z którą też produkt promujemy.

O co w tym chodzi. Ewa Guard korzysta ze sztucznej inteligencji do analizy obrazów z dronów, ale może też analizować obrazy w wersji offline i najczęściej takie właśnie zastosowanie spotykamy. Możliwość jest oczywiście w real time. Przygoda z Ewa Guard zaczęła się od współpracy z jednym z partnerów ze Skandynawii, gdzie chciano policzyć młode drzewa na takim zdjęciu, jakie teraz widzicie państwo na ekranie. Tam był taki temat, że po zalesieniu terenu po kilku miesiącach właściciel terenu czy opiekun terenu chciał sprawdzić, ile takich młodych drzewek przetrwało, i w tym celu analizowaliśmy zdjęcia wykonane z samolotu. Tak jak widać na ekranie, młode drzewka to akurat w tym przypadku były takie punkty, powiedzmy zielono-żółte kropki zaznaczone na ekranie. Chodziło o to, aby określić, czy na danym terenie jest jakiś większy problem, czy nie. W zasadzie głównym celem partnera było zrozumienie skali problemu, czy na przykład w danym terenie po nasadzeniach młode drzewa gdzieś zaczynają obumierać, zmieniają kolor itd., czy generalnie rosną tak, jak było planowane. Wykonywany był oblot terenu. Zdjęcia były wysyłane do Ewy Guard i w wersji offline na serwerze analizowane. W zasadzie zwracana była przez Ewę Guard pozycja plus ilość drzew na danym terenie. Tak jak widać na ekranie, akurat pry takim zdjęciu 4K, dość rozmazanym, wykonanym w locie, precyzja była na poziomie 80–90%, określająca, czy dany punkt jest drzewem, czy nie, natomiast głównie chodziło o zrozumienie skali problemu i skali zjawiska. Później oczywiście proces dopracowaliśmy, zaczęliśmy temat zmieniać w produkt i pojawiły się inne scenariusze, jak na przykład wykrywanie różnego rodzaju anomalii, znajdowanie również młodych drzewek w różnych porach pogodowych.

Kolejny scenariusz, którym się zajęliśmy, to było lokalizowanie śmieci, tutaj wzięliśmy na tapetę opony porzucone w lesie. Najwięcej akcji przeprowadziliśmy w Fundacją RESQ, z którą organizowaliśmy też eventy dla właścicieli dronów, którzy zasilali nas zdjęciami, filmami o swoich lokalnych eventach. Później generowaliśmy zdjęcia, które tutaj widać na obrazku, wraz z pozycją, gdzie ewentualnie należy się udać, aby zlokalizować porzucone opony, jakieś inne śmieci, do których stopniowo przetrenowujemy Ewę Guard. W dalszej części mam takie zdjęcie mniej więcej z takiego eventu. Oczywiście produkt próbowaliśmy z różnymi partnerami.

Jak działa system? Przede wszystkim system został tak zaprojektowany, aby mógł w miarę szybko przeanalizować ogromne porcje danych. Automatyzujemy żmudną, czasochłonną pracę związaną z manualnym poszukiwaniem w terenie porzuconych śmieci czy właśnie zliczaniem wspomnianych drzew. System jest łatwy do integracji. Ma infrastrukturę modułową. Rozmawiamy z kilkoma producentami dronów, do których też będziemy integrować to rozwiązanie. System jest kompatybilny z OpenVino od Intela, z GPU, tak że jest praktycznie przenoszony na wszelkie współcześnie używane technologie czy to dronowe, czy w wersji serwerowej. Można dodawać kolejne moduły.

Na chwilę obecną skupiamy się na analizie pod kątem nielegalnych wysypisk, porzuconych śmieci i takie też dostajemy zapytania z rynku. Zliczanie zwierząt, tutaj gdzieś temat się pojawił – w zasadzie tego tematu nie ruszaliśmy. Na chwilę obecną u nas głównym tematem jest analiza obiektów w miarę, powiedzmy, statycznych, właśnie wysypiska, drzewa itd. Jeżeli chodzi o prezentację produktu, to tyle.

Oczywiście jesteśmy zainteresowani współpracą. Rozmawiamy też z niektórymi oddziałami Lasów Państwowych, te tematy są również w okolicach lokalizowania porzucanych nieszczęsnych opon w terenie. Mamy też kilka ciekawych projektów. Okazuje się, że na przykład w Ameryce Środkowej temat zalesiania jest bardzo żywy i tam pojawia się temat śledzenia rozwoju drzewa od nasadzenia do momentu, aż ono przyjmie jakieś ustalone rozmiary. Ma to być połączone również z funduszami, gdzie firmy będą mogły sobie wykupić jakieś tereny zielone i wykupić gdzieś takie nasadzenia. Ewa Guard byłby jednym z systemów, który by śledził, jak takie drzewo sobie rośnie. Tych drzew przybywa i powiedzmy, jest inwentaryzowany teren co jakiś czas.

Jeżeli są jakieś pytania, to chętnie odpowiem.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Za chwilę zadam pytania oczywiście, ale chciałem z tego miejsca teraz pozdrowić izby rolnicze i związki zawodowe rolników. Mam nadzieję, że nas oglądają, bo nie zaszczycili nas swoją obecnością. Widocznie temat dla nich jest mało ważny, a to przykre, bo to jest właśnie to, dlaczego zostajemy z tyłu za Europą Zachodnią, za Ameryką. Może coś się zmieni, kiedy będzie ten projekt ustawy, że rolnicy będą decydowali, który związek zawodowy dostanie pieniądze – to wtedy jak przez żołądek do serca, tak przez kieszeń do aktywności związków zawodowych w tym, co powinny robić.

Chciałem pana zapytać, w oparciu o jaką technologię sztucznej inteligencji państwa oprogramowanie działa i jaka jest skuteczność rozpoznawania z jednej strony obcych obiektów, czyli opon, a z drugiej strony drzew, co się z nimi dzieje.

Przedstawiciel firmy byteLAKE Marcin Rojek:

Jeśli chodzi o technologię, to mamy szereg technologii, ale jest to przede wszystkim DeepLearning, oparty też w oparciu o biblioteki YOLO, to jest taki standard, jeśli chodzi o analizę wizualną. Na chwilę obecną skupiamy się głównie na analizie wizualnej opartej na kamerach. Często są to obrazy 4K, które dostajemy, więc tutaj dochodzą też dodatkowe technologie związane z obróbką zdjęć, cięciem ich na mniejsze fragmenty, gdyż generalnie sztuczna inteligencja z takimi dużymi obrazami nie działa.

Natomiast jeśli chodzi o skuteczność, to też bardzo zależy od scenariusza. Jeśli chodzi o scenariusz związany z rozpoznawaniem drzew czy ze zliczaniem tych drzew, to bardzo dużo zależy od tego, jak te zdjęcia zostaną wykonane. Na chwilę obecną testy robiliśmy na zdjęciach wykonanych z samolotu i tutaj dokładność była na poziomie 80 do 90 paru procent. Myślę, że ta skuteczność byłaby dużo większa, jakbyśmy drzewa zliczali przy pomocy dronów,

które mogą lecieć niżej, w sposób bardziej kontrolowany i stabilny. Natomiast też jakby nie było takiego wymagania akurat w tym scenariuszu, bo chodziło głównie o skalę.

Natomiast jeżeli chodzi o zliczanie śmieci czy w ogóle identyfikację ich, to na chwilę obecną możemy śmiało założyć, że jest to skuteczność powyżej 94–95%. Oczywiście pojawiają się problemy, teraz współpracowaliśmy z lasami z Torunia i pojawił się taki ciekawy scenariusz, że opony często można pomylić z zakrzywionym pniem u samej podstawy, generalnie tak to z góry wygląda. Nad takimi tematami również pracujemy i stopniowo je eliminujemy. Natomiast generalnie skuteczność powyżej 90% to jest to, co można założyć.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Czy ktoś ma pytania do naszego gościa? Nie ma. To poprosimy o kolejną prezentację.

Przedstawiciel firmy byteLAKE Marcin Rojek:

Dziękuję, pozdrawiam.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Dzień dobry. Ponownie Jakub Barański.

Szanowni państwo, chciałbym zacząć od czegoś, co pominęliśmy troszkę wcześniej – to są zdjęcia termowizyjne wykonane pod nadzorem Automated Detections. Akurat tutaj widzimy wilka, jeżeli się przybliżymy, to jak najbardziej widać w kamerze światła widzialnego i w kamerze termowizyjnej.

Może bym poprosił o puszczenie jeszcze raz tego filmu od nowa, żeby każdy miał szansę zobaczyć.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Coś się zapętliło.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Tak, tam były konkretnie trzy wilki. Zdjęcia były wykonywane około godz. 16 w dzień, więc to pokazuje, że nowoczesne kamery termowizyjne są w stanie bardzo dobrze zobaczyć w lasach dzikie zwierzęta nie tylko w warunkach zimowych, nie tylko w warunkach nocnych. Oczywiście takie warunki bardzo korzystnie wpływają na przeprowadzone inwentaryzacje. Natomiast idziemy do coraz większego okna czasowego, kiedy możemy taką inwentaryzację dzikich zwierząt przeprowadzić. Czy mógłbym teraz poprosić prezentację.

Dzisiaj głównie chciałbym przedstawić państwu, jak bardzo w ostatnich latach technologia poszła do przodu oraz jak wielki wpływ ma na to Polska.

Nie ta prezentacja, tam jest…

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

W międzyczasie zapytam… Przepraszam, że tak co chwila pytam.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Super.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Zapytam o dostęp tych kamer, bo tak naprawdę podejrzewam, że te kamery wojskowe są jeszcze bardziej dokładne na podczerwień. W poprzedniej prezentacji państwo mówili, że w ciągu nocy 500 ha można oblecieć. Stąd było moje pytanie, czy tylko w nocy, ale już pan odpowiedział, że od 16 można to robić. A jak się pogarsza skuteczność, bo w dzień to teren jest też nagrzany od słońca, a teraz mamy już takie supertemperatury 38–39°C, więc tu się zbliżamy do temperatury zwierzęcia. Czyli tym bardziej wymagania co do sprzętu bardzo rosną.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

To prawda. W tym momencie wykonujemy tylko nocne naloty, które są zautomatyzowane, mniej więcej dwie godziny po zachodzie słońca, ponieważ wtedy kontrast termowizyjny jest znacznie większy. Natomiast pracujemy też nad rozszerzeniem tego okna. Mamy już dane, zbieramy dane też podczas dni pochmurnych, słonecznych i sprawdzamy, jak to się przekłada na dokładność takiej analizy.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Może pan opowiedzieć o koszcie takiej kamery? Jaki to jest rząd wielkości?

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Kamery, które wykorzystujemy, to jest np. FLIR i to są 30 Hz kamery, 640 x 512 pikseli. To są kamery podwójnego zastosowania, więc żeby je zakupić, trzeba przeprowadzić odpowiednie zgłoszenie zakupu. Koszt takiej kamery to jest około 20 tys. zł, 20–25 tys. Jeżeli ta kamera jest zaimplementowana na dronie, to często dodatkowe stabilizacje, gimbale podwyższają znacznie ten koszt.

Członek zarządu Automated Detections Sp. z o.o. Jacek Pawełczyk:

Jeszcze chciałem się odnieść do tego problemu termowizji w dzień. Nasze algorytmy tak bardzo nie patrzą na surowe temperatury, tylko bardziej patrzą na sygnatury termiczne. Przy kamerach termowizyjnych, których używamy na dronach, nie ma co liczyć na dokładność do 0,1^{o}C, bo one też nie zostały do tego zaprojektowane ani skalibrowane. One służą właśnie do takiego przeglądu i teraz co z tym przeglądem zrobimy, czy użyjemy dobrych algorytmów, dobrych sieci neuronowych, żeby rozpoznać te sygnatury, to już jest właśnie nasza kwestia. Natomiast to również widać nawet przy niewielkich różnicach temperatury. Te kamery mają też zdolność do adaptacji zarysu temperatur, w których się operuje, czyli one dobierają sobie czułość na odpowiednie zakresy w zależności od sytuacji.

Tak że tyle ode mnie.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Dokładnie. Jeżeli pan przewodniczący pozwoli, to wrócę do prezentacji. Tak jak mówiłem, dzisiaj chciałem przedstawić, jaki Polska ma wielki wpływ na rozwój nowych technologii, jaka jest ogromna przepaść na przestrzeni ostatnich kilku lat.

Krótko o sobie, ja angażuję się w technologię dronową od ponad ośmiu lat. Między innymi kierowałem projektem mapowania 2,5 tys. km dróg publicznych na Malcie. Angażuję się też w produkcje dronowe wielu rodzajów maszyn, angażowałem się w płatowce, wielowirnikowce. Aktualnie w helikoptery bezzałogowe i o nich chciałbym dzisiaj krótko powiedzieć.

Są to sprzęty produkowane w Polsce. Dlaczego są takie wyjątkowe? Ponieważ jest gigantyczna różnica, przepaść w parametrach lotu. Takie bezzałogowe helikoptery to już nie są zabawki, są w stanie podnieść 7 kg. Maksymalny czas lotu z 1 kg, to 2 godziny 17 minut. Porównując do innych dronów głównie dostępnych na rynku, to czas lotu przy 1 kg jest pięciokrotnie wyższy. Pozwala nam to podłączyć różne rodzaje sensorów czy innych maszyn na pokład i nie przejmować się czasem lotu. Cała maszyna ma poniżej 25 kg masy startowej, jest w pełni elektryczna. Wytrzymałość na wiatr i niższy poziom wibracji to są kolejne atuty.

Jeżeli chodzi o aplikację, gdzie to można wykorzystać, to inwentaryzacja zwierząt, o której już wspomnieliśmy; naloty w tematyce rolniczej, też o których dzisiaj mówiliśmy, NDVI. Między innymi można sprawdzić jakość upraw konopi albo za pomocą bardzo wysokorozdzielczej kamery odróżnić osobniki męskie od żeńskich. Inspekcje na otwartym morzu turbin wiatrowych, inspekcje linii energetycznych i tak naprawdę wiele innych zastosowań.

Celem mojej prezentacji dzisiaj jest pokazanie, jak bardzo technologia, i to polska technologia, przez ostatnie lata poszła do przodu. Nawołuję też do przemyślenia, czy zastosowania, które kiedyś były niemożliwe poprzez ograniczenie technologiczne, są już dzisiaj możliwe.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Może znowu zadam pierwsze pytanie, bo zaciekawiło mnie, dlaczego ta technologia helikopterowa jest według pana pięciokrotnie bardziej wydajna od klasycznych samolotów.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

To znaczy nie chodzi konkretnie o samoloty, tylko bardziej o wielowirnikowce. Czyli drony, które są w stanie wystartować w jednym miejscu, zatrzymać się w powietrzu,

nie są ograniczone prędkością. Samoloty bezzałogowe mogą latać znacznie dłużej, natomiast one przeważnie nie mogą się zatrzymać w miejscu albo są bardzo ograniczone bardzo małym ładunkiem, przeważnie 1 kg, może 2–3 kg maksymalnie. Lubię to pytanie i często ono jest mi zadawane. Dobrego wielowirnikowca, czyli taki dron, który na przykład ma cztery wirniki, jest w stanie zbudować student na drugiego roku elektroniki – są dostępne na rynku puzzle, które on sobie składa i jest w stanie to wyprodukować.

Jeżeli chodzi o helikoptery, zasada działania jest zupełnie inna. Przy większych maszynach, typu rozpiętość około 3–4 m, jesteśmy w stanie osiągnąć znacznie większe parametry lotu. Też lubię to porównanie, dlaczego w załogowym lotnictwie nie ma wielowiernikowców, tylko są helikoptery i samoloty. Właśnie ze względu na możliwości, jakie te maszyny osiągają.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Kto jeszcze chciałby zabrać głos? Bardzo proszę.

Ekspert projektu „Energia dla wsi" Jacek Skudlarski:

Proszę państwa, bardzo ciekawe prezentacje na temat dronów, ale te prezentacje dotyczą samego monitorowania, obrazowania. Proszę państwa, na ile mi wiadomo, drony to nie tylko latające obiekty, które mogą monitorować, ale również mogą wykonywać zabiegi na przykład lokalnych oprysków czy nawożenia.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Do tego dojdziemy.

Ekspert projektu „Energia dla wsi" Jacek Skudlarski:

Wyprzedziłem pytanie, tak? To przepraszam, już zamykam się.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dobrze. Bardzo dziękuję.

Czyli kolejna prezentacja, tak? W takim razie bardzo proszę.

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Dzień dobry. Damian Kacperek, Instytut Rolnictwa Precyzyjnego. Dziękuję za zaproszenie.

Będę się troszeczkę odnosił do wcześniejszych prezentacji i w swojej prezentacji chciałem zabrać głos trochę w inny sposób niż moi przedmówcy. Nie będę tak bardzo dużo mówił o tym, czym się zajmujemy, jakie usługi wykonujemy itd. Bardziej powiem o możliwościach wykorzystania dronów w rolnictwie, co już jest, co niedługo będzie dostępne, a które rzeczy można w pewnym sensie włożyć między bajki i historie, które opowiadają sprzedawcy i handlowy.

Pierwsza rzecz, do której w tej chwili najczęściej są wykorzystywane drony, to wspomniane wcześniej mapowanie pól. Z tym wiąże się kilka kwestii. To, o czym moim zdaniem jakby warto by było rozmawiać, to żeby temat rynku tego typu usług jakoś usystematyzować. Jakość usług oferowanych w tej chwili w Polsce jest bardzo różna. Handlowcy oferują drony, które niby robią wszystko, robią same, niby robią mapy, tylko problem jest z tym, że te mapy często do niczego się nie nadają, a handlowcy nie wiedzą, jak edukować operatorów dronów, i potem sprzedają rolnikowi złe produkty. Też jest tu problem nalotów stratosferycznych, o których była mowa – te naloty nadają się, owszem, tak samo jak materiały satelitarne do analizy w skali makro. Jeśli interesuje nas analiza w skali mikro, detekcja konkretnych patogenów, detekcja konkretnych problemów na polu, niestety jakość materiałów zbierana z dużej wysokości bez kalibracji materiału nie daje żadnej wartości merytorycznej i dostajemy ładny obrazek, ale w gospodarstwie trudno to wykorzystać rzetelnie.

Problem jest taki, że obecnie dzisiejszy rynek usług dronowych powoli się rozwija, ale niestety brakuje edukacji, brakuje wiedzy. Uczelnie nie mają wiedzy na ten temat i nie wiedzą, jak przekazać to uczniom w szkołach rolniczych. Brakuje szkoleń, brakuje tej wiedzy w jakiś sposób dostępnej dla rolnika czy dla operatora, żeby jak usłyszy o takim produkcie, wiedział, do czego to wykorzystać oraz jak to zrobić poprawnie. Jest to taki pierwszy krok do wprowadzenia jednego z elementów w zakresie wspomnianego przez

pana rolnictwa 4.0. Ponieważ same takie mapy też nie są rozwiązaniem, one nie rozwiązują problemu.

Wspomniał pan o opryskach dronami. Na przykład często jak rozmawiam z klientami, oni pytają, czy to się opłaca. Teraz, parę dni temu, udzieliliśmy wywiadu wspólnie z panem profesorem z Politechniki Koszalińskiej dla telewizji Polsat na temat programu wykorzystania dronów właśnie w opryskach. Niestety w Polsce jest to temat dosyć trudny i powiedziałbym, że grząski – tak mówiąc dyplomatycznie.

Ekspert projektu „Energia dla wsi" Jacek Skudlarski:

Przepraszam, wejdę w słowo. Czy w ogóle jest, słyszałem…

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Przepraszam, panie profesorze, ale tu trzeba do mikrofonu. Oczywiście można sobie spokojnie wchodzić w słowo, to nie mnie pan przeszkadza w prezentacji, ale żeby wszyscy wiedzieli, o co pan pyta.

Ekspert projektu „Energia dla wsi" Jacek Skudlarski:

Przepraszam, że wchodzę w słowo, ale na ile słyszałem, nie wiem, czy słusznie, chyba prawo Unii Europejskiej nie pozwala na wykorzystanie dronów do oprysków.

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Właśnie w tym rzecz. Generalnie do tej pory z dronami było kilka przeszkód, żeby wykorzystywać je do oprysków. Może rozwinę myśl od samego początku, a do tych problemów dojdę za chwileczkę.

Większość rolników pyta, jaka jest opłacalność względem opryskiwacza, który on już ma. Mówię, że żadna, bo generalnie to narzędzie nie ma na celu go zastąpić. Na uprawie pszenicy, kukurydzy czy jakiejś innej uprawie wielkopowierzchniowej opryski dronami w pełnej skali nie mają żadnego sensu, znaczenia i totalnie są nieopłacalne ekonomicznie. Należy je wykorzystywać jako zabiegi chirurgiczne, że na początku analizujemy pole, następnie tylko konkretny fragment pola uderzamy dronem, żeby zminimalizować oprysk, zmniejszamy koszty, w sensie koszty paliwa, środków, koszty dla środowiska.

Jakie to są problemy? Jeszcze do niedawna problemem była masa startowa dronów. W tej chwili są jeszcze kwestie Urzędu Lotnictwa Cywilnego, które zostały już uregulowane, jest tam wsparcie i drony o masie powyżej 25 kg mogą latać relatywnie łatwo. Jest jeszcze kolejna kwestia, która jest większym problemem. Właśnie to, o czym pan profesor wspominał przed chwileczką – kwestia, że dron jest traktowany jak samolot, jako opryski z powietrza. Kiedyś, jeszcze do niedawna, jak stosowano samoloty, mimo że one latały nawet na kilku metrach, ale kropla, którą wykorzystywały, de facto stawała się aerozolem i potrafiła się roznosić na bardzo duże odległości, powodując skażenie środowiska. Dlatego te rzeczy zostały w dużej mierze zabronione, są możliwe w sytuacjach kryzysowych dla lasów państwowych i innych takich rzeczy, ale przy normalnej, tradycyjnej uprawie zdobycie pozwolenia na opryski z powietrza graniczy z cudem.

Drony ze względu na swoją budowę działają troszeczkę inaczej. One wykorzystują siłę wirników do wpędzania tej kropli w głąb rośliny. Tutaj ryzyko rozprzestrzenienia się tych aerozoli na duże odległości jest praktycznie wyeliminowane do zera, ale legislacja jest, jaka jest, i można stosować takie rzeczy, ale jest to na zasadzie eksperymentów, jakichś projektów badawczych. Jednak jakbyśmy chcieli to wprowadzać na szerszy temat, to tutaj kwestie prawne nas blokują i nic nie jesteśmy w stanie szerzej zrobić.

Kolejna kwestia, w związku z tymi tematami spółdzielczymi, o których pan przewodniczący, zdaje się, wspominał. Jakbym mógł prosić, żeby puścić filmik. Tutaj mój zespół, moja firma, która notabene 5 lat temu zaczynała z dotacji unijnej za 23 tys. zł, w tej chwili realizuje z własnych środków projekty badawczo-naukowe. Mówię to w związku z tym, że instytucje są bogate, bo te badania kosztują. Jesteśmy podmiotem samofinansującym się, działającym stricte komercyjnie, rzadko korzystającym ze wsparcia unijnego, z różnych powodów.

W tym czasie będę opowiadał, może da się filmik puścić. Generalnie jesteśmy na etapie opracowywania platformy pionowego startu i lądowania tzw. VTOL-a, która będzie w sposób w pełni autonomiczny działała w gospodarstwie rolnym w cyklu dziennym.

Codziennie będzie dostarczała danych zbieranych z pól uprawnych, dostarczając materiałów wysokiej jakości, w przeciwieństwie do materiału satelitarnego. Następnie w nocy ten materiał będzie przetwarzany przez sztuczną inteligencję i rano rolnik będzie otrzymywał raport z tego, co się wydarzyło u niego na polu w danym czasie. Platforma latająca generalnie już jest gotowa, jej teoretyczną wydajność szacujemy na poziomie 2–3 tys. ha na dzień. Zakładając, że dany fragment pola czy terenu możemy oblatywać co trzy, cztery, pięć dni, to wydajność obsługi typu 5–10–15 tys. ha jest jak najbardziej do osiągnięcia. Wtedy na przykład jedna taka maszyna może obsługiwać wielu rolników z danej okolicy. Nad czymś takim pracujemy. Podejrzewam, że dopiero za kilka lat będzie to realnie gotowym produktem. Jednak, jak mówię, my się generalnie samofinansujemy i to jest naszym największym problemem.

Kolejna kwestia, do której drony są dosyć często wykorzystywane – i również tutaj jest dosyć duży problem w kontekście jakości zbieranych materiałów. O ile sama idea wykorzystywania dronów do oszacowania szkód łowieckich jest dobra i sensowna, to jest kwestia tego, że wiele osób robi to niepoprawnie. Brakuje wiedzy, brakuje, nie wiem, czy jakiegoś systemu certyfikacji dla operatorów, analityków, jak do tego podejść, żeby te raporty, te materiały, które ci operatorzy czy eksperci – tak ich można nazwać – przygotowują, przynosiły wartość, którą można później wykorzystać do rozmów z kołem łowieckim. Ponieważ o ile sam dron wystarczy do określenia wielkości szkody łowieckiej, to nie jest w stanie często zidentyfikować, co jest szkodą łowiecką, a to często jest bardzo dużym problemem nawet dla osób z bardzo dużym doświadczeniem. Osoby, które nie mają odpowiedniej wiedzy i doświadczenia, niestety psują troszeczkę rynek, psują świadomość wśród rolników, do czego te narzędzia można wykorzystać w sposób racjonalny, wiarygodny, a nie tylko wyrzucać pieniądze, mówiąc brzydko, w błoto. W tej chwili często rolnicy, nazwijmy to, romansują trochę z tą technologią i przez brak doświadczonych operatorów, brak wiedzy analityków często się do tej technologii zrażają i to powoduje troszeczkę problemy. Taki klient wtedy nie chce tak chętnie wrócić do tego typu narzędzi.

Zapominamy też, że drony to nie tylko są narzędzia latające. Drony tak samo mogą jeździć, chodzić, pływać. Jest to robot, który w tej chwili jest sprzedawany w Polsce. Nie jest to technologia polska, jest to produkt importowany, ale już jest to dostępne. Sam importer twierdzi, że póki co jest to narzędzie bardziej dla pasjonatów. Nie jest to komercyjnie uzasadnione, tak jak wcześniej było wspominane à propos przeinwestowania w gospodarstwa rolne, ale takie narzędzia będą się pojawiały, będą na pewno rozwijane. W tej chwili one mają bardzo dużo problemów wszelkiej maści, czy to w kwestii wydajności, ceny, czy możliwości ich zastosowania. Jednak z czasem te technologie będą taniały, będą coraz łatwiej dostępne i coraz częściej będą się pojawiały nie tylko w polskich gospodarstwach rolnych, gdzie dostępność siły roboczej często staje się coraz większym problemem.

Generalnie, jak rozmawialiśmy o tym, gdy była mowa o tej mleczarni, w sytuacji kiedy nie ma rąk do pracy, to robotyzacja jest jedynym rozwiązaniem. Gdzie często wsadzenie człowieka w traktor i posadzenie go w klimatyzowanych warunkach to jest jeszcze w porządku, jednak jak mamy zbiory truskawek, ziemniaków, ziemniaki to zły przykład, ale owoców, rzeczy, do których do tej pory nie było takich kombajnów przemysłowych, które możemy w ten… Robotyzacja, automatyzacja moim zdaniem będzie jedyną drogą, żebyśmy byli w stanie takie produkty pozyskiwać – i to jest właśnie przykład takiego narzędzia. Maszyna polskiej produkcji, robot zbierający jabłka, że nie musimy… (Nie wiem, czemu nie chce się przerzucić slajd). Jest to robot polskiej produkcji, który już jest testowany w polskich sadach. Jest w stanie sam wybierać owoce, które chce zebrać, i tylko te zbiera w sposób nieniszczący.

Kolejny projekt, nad którym pracuje moja firma, projekt bardziej zaawansowany, jest to narzędzie do selektywnego usuwania chwastów w sposób ekologiczny, a przy okazji analizujący stan uprawy. Wykorzystując wiązkę lasera, wypalamy chwast, w tym samym czasie mapujemy całe pole uprawne. Wykorzystując technologie, które znamy z technologii dronowych, jesteśmy w stanie rozpoznawać choroby, szkodniki, patogeny i takie dane przekazywać w czasie rzeczywistym do rolnika, jak i później do gospodarza. Myślę, że w przyszłym roku zaczniemy testy polowe, a w tej chwili… Może inaczej, są projekty

podobnych narzędzi w pełni automatycznych. Nasza firma była konsultantem przy projekcie, notabene unijnym, projekt WeLASER, który robił coś bardzo podobnego, tylko w sposób w pełni autonomiczny. Tylko po co tworzyć narzędzie, które jest projektem badawczym, pracuje przy tym sześć uczelni i kosztuje kilka milionów euro, gdzie wtedy taki produkt docelowo detalicznie ma kosztować 200–300 tys. euro. Komercyjnie to nie ma żadnego sensu. Gdzie znaczna część tego rozwiązania to są koszty autonomii, tej całej robotyki. Brzmi to bardzo sensownie, fajnie na reklamach, fajnie na wnioskach, ale to nie ma szansy, żeby się przebić do komercyjnego zastosowania.

Rozwiązania, nad którymi pracujemy, wykorzystują bardzo dobre narządzie, jakim jest narzędzie prowadzenia, którym jest kierowca – korzysta z ciągnika, który rolnik już posiada. Jaki rolnik w dzisiejszych czasach nie ma ciągnika? Jednocześnie jest w stanie w sposób ekologiczny i selektywny raz – analizować uprawy, dwa – usuwać chwasty. To jest właśnie to podejście, które jest niestety cały czas w Polsce, nawet chyba nie tylko w polskich instytucjach badawczych, które są bogate, ale wydają pieniądze na seksowne projekty, które często nie mają sensu bycia w realnym, komercyjnym świecie. Osobiście znam profesora, który od 20 lat robi te same badania w kółko od początku, bo taki sobie znalazł pomysł na życie i tak od 20 lat pracuje, gdyż inaczej by nie miał pracy w katedrze.

Inny przykład, kolejny dosyć duży problem, który będzie się niedługo pojawiał, o którym doskonale wiemy – pszczoły. Jest ich coraz mniej. Chemizacja gospodarstw rolnych, uprawy spowodowała, że tych owadów jest oraz mniej. Drony są w stanie to zapewnić. Nie jesteśmy w stanie zreprodukować pszczół, ale możemy po prostu dostarczyć to, co one robiły do niedawna, i to są rzeczy, które są dostępne w tej chwili, tak naprawdę w ciągu kilku tygodni można to zamówić. To nie jest pieśń przyszłości, to, co już teraz mamy, tylko jest to rozwiązanie realnych problemów, które może jeszcze nie są mocno nam ciążące, ale za chwilę na pewno będą.

Dziękuję bardzo za uwagę, to wszystko.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję również.

Może na początek poprosiłbym, aby wszystkie prezentacje znalazły się na stronie podkomisji, tak żeby ktoś oglądając, mógł też te prezentacje zobaczyć i z nich skorzystać, ewentualnie gdzieś państwa odnaleźć.

Po pierwsze, pan powiedział dwie trochę jakby wykluczające się rzeczy, a jednocześnie dosyć rozsądne, że to wszystko musi się spinać. Z jednej strony nie ma ludzi, czyli ta maszyna za 200–300 tys. powinna być potrzebna, a z drugiej strony to jest trochę absurd, bo to się nigdy nie zwróci. Pokazywał pan tego robota do zbioru jabłek, mówiąc o tym, że ludzi nie ma. Ludzi nam przybywa i to dosyć szybko, tylko problem jest w tym, że się nie docenia pracy, wartości żywności. Uważa się, że żywność powinna być za darmo i 30%, a może i więcej, tej żywności się wyrzuca, bo ona jest za darmo, jest bardzo tania. Wydaje mi się, że wojna w Ukrainie troszeczkę ludziom przewartościuje w głowach, czy rzeczywiście żywność powinna być bardzo tania i za darmo. Czy ona nie powinna być wysokiej jakości.

Podobał mi się ten pana projekt wypalania chwastów, jest to kolejna rzecz podwyższająca jakość żywności – bo można objechać dużym opryskiwaczem i wypryskać wszystko. Ewentualnie korzystać z żywności genetycznie modyfikowanej, która jest znowu po to, żeby żywność była tańsza. Mimo że ona w produkcji jest tańsza, nie wiemy jak z jakością. Tylko jak długo trwa wypalenie takiego chwastu?

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Powiem dwie rzeczy, jedną troszeczkę wyprzedzając pytanie. Nasze narzędzie ma być nawet nie tyle dodatkowym zabiegiem, ono może być wykonywane przy okazji innych zabiegów. Generalnie idea jest taka, że ma to być montowane z przodu ciągnika, z tyłu może być opryskiwacz itd., a to robimy przy okazji. Czas potrzebny na zniszczenie chwastu to jest 0,1 sekundy. Prototyp na pewno nie będzie takiej wydajności, ale generalnie docelowo zakładamy, że urządzenie będzie w stanie poruszać się z prędkością marszową ciągnika, czyli 6–8 km/h.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Jeszcze jednej rzeczy, o której pan powiedział, chciałem pogratulować – że państwo jesteście firmą prywatną i musicie się utrzymać na rynku. To, co pan powiedział i ja o tym też czasami mówię, i teraz jest taki projekt ustawy – miejmy nadzieję, że on wejdzie niedługo w życie, bo już przeszedł wszystkich świętych, ma wszystkie zgody – aby połączyć instytuty badawcze. Ponieważ właśnie instytuty badawcze, mamy ich 12 podległych pod ministra rolnictwa i nawet dzisiaj w pierwszej części państwo zauważyliście, że są zupełnie inne podejścia, jeden nie wie co robi drugi. Mamy też takich profesorów, o których pan powiedział, że przez 20 lat te same badania są robione. Za publiczne pieniądze niektórzy dobrze żyją, tak jak część właśnie tej kadry w instytutach. Jeżeli uda się je połączyć, to będzie to po prostu duży uniwersytet, taki jest potencjał w instytutach. Tylko do tej pory efektów ich pracy nie bardzo było widać, bo każdy ma to swoje małe państewko, o którym mówiłem. Raz – w instytutach, dwa – w ośrodkach doradztwa rolniczego, trzy – w izbach rolniczych, których nie ma tutaj. Tak jak można byłoby uwierzyć, że związków zawodowych tutaj nie ma, bo one nie mają pieniędzy, nie są finansowane, tak izby są finansowane za pieniądze rolników. Jednak też ich tu nie ma, nie są zainteresowani tym, żeby to, co państwo pokazują, co państwo robią, właśnie przenosić dalej, bo od tego one są, a nie po to, żeby robić wycieczki.

Bardzo proszę.

Prezes Stowarzyszenia na rzecz Efektywności im. prof. Żmijewskiego Rafał Czaja:

Szanowni państwo, Rafał Czaja, mam przyjemność reprezentować Stowarzyszenie im. prof. Żmijewskiego.

Realizujemy w stowarzyszeniu projekt energiadlawsi.pl. Przede wszystkim, panie przewodniczący, dziękuję za zaproszenie, bo to, o czym dzisiaj mówimy, że mamy polskie technologie, polskie rozwiązania, to należy o tym głośno mówić nie tylko na komisji sejmowej, ale również publicznie. Dlatego z naszej strony, z panem doktorem Skudlarskim, deklarujemy pełną współpracę statutową.

Chciałem również panu przewodniczącemu podziękować za ten głos à propos izb rolniczych, ponieważ bardzo wiele dzisiaj mówimy o rzeczach przełomowych, które zmieniają nasze rolnictwo i powodują, że to nasze rolnictwo będzie miało szansę być jeszcze bardziej konkurencyjne. Natomiast głosów przedstawicieli izb nie mamy, nie słyszymy, nie logują się. Mam nadzieję, że się będą z nami łączyć. Co dzisiaj wybrzmiało z tych naszych dyskusji, o czym powiedział pan profesor Skudlarski – racjonalizacja we wszystkim, co mówimy. Nasze rolnictwo na koniec dnia, jak to ładnie młodzież mówi, musi się spinać. Dla konkurencyjności wszelkiego rodzaju rozwiązania superhipertechnologiczne są ważne. Natomiast rolnik musi czuć, że on jest centrum zarządzania tym przedsięwzięciem. Też mówię, że zobowiązujemy się w ramach prac statutowych stowarzyszenia informować o wszelkiego rodzaju państwa działaniach.

Również bylibyśmy superszczęśliwi, gdybyśmy mieli możliwość dotarcia do materiałów instytutów, jednostek badawczych – po to, żeby te rozwiązania promować szerzej. Żeby nie było tak, że instytut opracował fantastyczną rzecz, o której wie pracownik i dyrektorzy. Mieliśmy na przykład okazję ostatnio być na jednej z imprez branżowych dla branży owocowo-warzywnej i okazało się, że jeden z instytutów opracował fantastyczne rozwiązania dla rolników na produkcję własnych przetworów, w sensie doboru cukru i innych elementów. Po rozmowie z pracownikami instytutu o tym, gdzie można więcej o tych rozwiązaniach przeczytać, dostaliśmy oczywiście link do rozwiązania, którego w żaden naturalny sposób nie moglibyśmy wygenerować w wyszukiwarce. Dlatego też na łamach naszej strony energiadlawsi.pl to udostępniliśmy, bo uważamy, że to ma sens. Promocja rozwoju zrównoważonego to nie tylko regulacja, legislacja czy technologia, ale rolnik powinien być w środku tych rozwiązań i musimy przede wszystkim o tym pamiętać. Tak że przepraszam, ale to takie spostrzeżenie też z rozmów na dzisiejszej podkomisji.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Postęp w rolnictwie, w ogóle wszędzie indziej – to jest innowacja. Jeżeli stoimy i nic nie robimy, to się cofamy. Jednak żebyśmy mogli tę innowację robić, to trzeba jeszcze móc za nią zapłacić. Ile ten laser chwastowy kosztuje? Chcę wyjść z takich właśnie etapów opowiadania i zapromować państwa produkt.

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Powiem tak, generalnie zakładamy różne jego wielkości, tak jak opryskiwacz od wąskiego po szeroki, bo będzie działał na podobnej zasadzie. Bazowa, najtańsza wersja, zakładam, że to będzie koszt między 60 a 80 tys. zł. Nie euro – złotych. Czyli to są kwoty, które mogą się przełożyć po prostu na korzyści dla rolnika, powinno to być dla niego przystępne. Korzyść jeszcze dodatkowa, oprócz tego, że usuwamy chwasty – bo chwasty to jest tylko jedna część – to jeszcze dodatkowo pozyskujemy informacje o samych roślinach. To rozwiązanie jest bardziej kompleksowe, niż się wydaje, bo wyszliśmy z założenia, że skoro i tak mamy pewne narzędzia, pewne czujniki i sensory na tym urządzeniu, które zidentyfikują chwast, odróżniają go od niechwastu, to czemu o tym niechwaście czegoś więcej się nie dowiedzieć. Idziemy w tę stronę, żeby to narzędzie było troszeczkę bardziej skomplikowane, a jednocześnie dawało rolnikowi więcej tych informacji. Zaś wykorzystanie lasera ma taką przewagę nad prądem czy palnikiem, że nie niszczymy nic więcej. Prąd zabija całą biosferę w ziemi, palnik oprócz tego, że niesie ryzyko pożaru, to jeszcze może zabijać zwierzęta w okolicy.

Jak testowaliśmy to na razie w formie laboratoryjnej, celność lasera jest w granicach 2–3 mm, więc tutaj ryzyko, że komuś coś zrobi, nawet myszy, która gdzieś tam biega, jest generalnie minimalne. Myślę, że w połączeniu z przystępnością cenową będzie to całkiem fajny produkt.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Czy próbowaliście państwo się kontaktować i reklamować swój produkt wśród rolników czy organizacji rolników ekologicznych? Mamy przecież bardzo wysokie wskaźniki, które musimy osiągnąć.

Rozmawialiśmy już o ludziach, którzy mają zbierać jabłka lub ma to robić robot. Problem jest właśnie w człowieku, człowiek powinien starać się robić bardziej zaawansowane prace niż tylko prace podstawowe, odróżnianie chwastu od rośliny prawdziwej. Jakie tam jest zainteresowanie?

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Jeden z naszych klientów, z którym współpracujemy od jakiegoś czasu, który ma ambicję zrobić pierwszą wielkopowierzchniową uprawę ekologiczną ziemniaków – mówię wielkopowierzchniową w sensie kilku tysięcy hektarów ziemniaków w pełnej ekologii – jest bardzo zainteresowany tym tematem. Czeka tak naprawdę, kiedy jesteśmy w stanie mu to dostarczyć – to jest jedna rzecz.

Z drugiej strony otrzymaliśmy zapytanie, znaczy propozycję od pewnego koncernu zagranicznego wykupienia naszego produktu już na tym etapie. Tak naprawdę żeby schować temat do szuflady, więc my trzymamy się swojego i się nie sprzedaliśmy.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo dziękuję za takie podejście. W ogóle jest to szerszy problem i niestety wszystkim się nie mogę zająć. Jednak są dobre podejścia rządu duńskiego, który wspomaga lokalne start-upy i lokalne pomysły. Ponieważ, to co pan powiedział, koncerny mają swoją politykę i przejmują pomysły, tak jak pan powiedział, albo po to, żeby je tak skomercjalizować, że ten produkt jest dla nielicznych dostępny, albo po to, żeby na lata go ukryć, bo mają inny produkt, który się musi im zwrócić i sprzedać, a ten może jeszcze zaczekać.

Co do rolnika ekologicznego na kilku tysiącach hektarów, to się tak naprawdę tylko nazywa ekologia. Może nawet to jest bez chemii, tylko też jest bez jakości. Ekologii bez zwierząt nie mamy, jeżeli chcemy mieć tak naprawdę ekologię. Ekologia musi się wiązać, to jest całość. Jest to taka ekologia, że prawdopodobnie tam nie ma pozostałości środków ochrony roślin, a nie jest to w tej jakości ekologicznej, bo ziemia jest też żywa. Pan mówił o tych myszkach, ale tam jest dużo więcej żyjątek na hektarze, które żyją w ziemi –

to jest 6, 10, 15 krów, te drobnoustroje. One po prostu bez odżywiania w postaci nawozu zwierzęcego są takie sobie. Aczkolwiek dalej jest ta zaleta braku chemii, która jest coraz droższa, o której niby coraz więcej wiemy, a wiemy coraz więcej, że co pewien czas jakiś środek, jakaś substancja czynna jest usuwana z listy dozwolonych substancji czynnych. To tyle coraz więcej wiemy.

Wcześniej pan pokazywał oprysk z drona i mówił pan, że ten wirnik to wrzuca. Nowoczesne opryskiwacze też działają na różnicy potencjałów, czego na dronie nie uzyskamy, bo nie da się tej różnicy z drona uzyskać.

Założyciel V Aircraft Design Paweł Śmiałek:

Da się.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Da się? To chętnie posłucham.

Założyciel V Aircraft Design Paweł Śmiałek:

Akurat to nie jest nasz produkt, natomiast taki produkt już jest dostępny. Jest to maszyna wykonywana przez ukraińskich przyjaciół z firmy nazywanej Kray Technologies. Ich maszyna jest wysoce wyspecjalizowana właśnie w różnego rodzaju zrzucaniu nawozów na pola rolnicze. Sama maszyna jest też nietypowa, jako że jest to pierwszy na świecie tzw. compound multilotor. Czyli jest to maszyna, która wygląda jak połączenie samolotu i multilotora. Można to pomylić nawet z samolotem pionowego startu i lądowania. Natomiast ona nie wykorzystuje swoich powierzchni nośnych do tego, żeby nią sterować, ciągle jest multilotor.

Co dzięki temu osiąga? Maszyna jest niesamowicie precyzyjna, dzięki czemu jest w stanie latać z prędkościami od 90 do 135 km/h na wysokości 1 m nad ziemią, jednocześnie cały czas zrzucając oprysk, który jest właśnie jonizowany celem niedopuszczenia do rozrzucenia aerozolu w okolicy samej uprawy. Z tego powodu narzędzie jest akurat bardzo precyzyjne w użyciu, a jednocześnie zapewnia nieporównywalne z czymkolwiek innym na rynku możliwości pokrycia samego terenu. Natomiast to akurat nie jest produkt nasz ani nikogo z naszego grona. Niemniej Kray Technologies jest firmą, która już się u nas w Polsce pojawiła. Na chwilę obecną nawet przenoszą swoje możliwości produkcyjne do naszego kraju, więc myślę, że warto byłoby się temu przyjrzeć i warto byłoby się przyjrzeć temu, co mogą wnieść dla rolnictwa, z racji tego, że ani helikoptery, z racji ich skomplikowania i niestety wielkiej wady helikoptera, jaką jest wysoka awaryjność, ani typowe multilotory, które zwyczajnie nie radzą sobie za dobrze z dużymi udźwigami… Zaś ta maszyna jest właśnie wypośrodkowaniem między tym. Ta maszyna oferuje bardzo wysokie pokrycie, bardzo precyzyjne pokrycie w sposób, który jest nieosiągalny dla niczego innego na rynku.

Dziękuję za dopuszczenie do komentarza. Oczywiście później włączę się w rozmowę, w momencie, w którym mój kolega będzie mówił na temat tego, co robimy.

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

Dzień dobry państwu. Moje nazwisko Marek Gaweł, jestem przedstawicielem firmy Korbowo. Jest to wspólna prezentacja razem z V Aircraft Design Paweł Śmiałek.

Naszym głównym celem jest pozbycie się chemii z rolnictwa. Tej chemii mamy bardzo dużo, ona jest ogólnie bardzo szkodliwa dla całego środowiska, dla całego ekosystemu. Staramy się tworzyć rozwiązania, które będą jak gdyby tę chemię eliminowały na wszystkich poziomach. Byłem rolnikiem przez ponad 10 lat, chyba byłem jednym z ostatnich osadników w Polsce i to, czego według mnie rolnik najbardziej potrzebuje, to nie jest jakieś zdjęcie pola z drona czy nawet zdjęcie z zaznaczoną granicą mapy. On chce dostać na przykład plik do opryskiwacza albo do systemu do nawożenia, tak żeby nie musiał się tym zajmować, coś, co całkowicie zautomatyzuje mu proces. Rolnik nie ma być specjalistą od IT czy od obsługi dronów, on dzięki tym systemom automatycznym ma dostać konkretne rozwiązanie i konkretną usługę.

Na pewno takim ważnym elementem tego typu systemów jest oprogramowanie zbierające dane. Czyli mamy dane z dronów, mamy dane ze zdjęć satelitarnych, mamy możliwość usług doradczych poprzez jeden system. Mamy też czujniki IoT właśnie, które

mogą monitorować na przykład wilgotność gleby, temperaturę gleby czy inne parametry – i to wszystko musi być razem zintegrowane, żeby zapewnić właśnie konkretną wartość dodaną dla tego rolnika. To, co chcemy mu zaoferować, to konkretna oszczędność, czyli na przykład 5% na kosztach nawożenia czy 4% wzrostu wartości plonów, tego typu rozwiązania.

Zajmuję się dronami już od ponad 20 lat i to, w czym się specjalizujemy, to są multikoptery. Ten multikopter został opracowany razem z V Aircraft Design. Może oddam Pawłowi mikrofon, żeby powiedział o jego parametrach, bo jest naprawdę pod względem technicznym rozwiązaniem szczytowym.

Założyciel V Aircraft Design Paweł Śmiałek:

Dobrze. Multilotor, o którym mówił tutaj kolega, jest nazwany SID, jest to akronim od small industrial drone. Mały dron przemysłowy, który jednocześnie zwiastuje serię dwóch lub być może nawet trzech większych rozwiązań, które będą dostosowane generalnie do zadań rolniczo-przemysłowych na terenie Polski.

Co charakteryzuje tę platformę? Platforma w porównaniu z innymi platformami przemysłowymi jest niezwykle kompaktowa, jest niewiele większa od dostępnego na rynku DJI Phantom. Tutaj mowa o rozmiarze zaledwie 50 x 50 x 43 cm. Sama platforma lata zdecydowanie dłużej od platform dostępnych na rynku – tutaj mowa aż o 50 minutach czasu lotu. Oczywiście bez ładunku, dla samego UAV.

Jeśli chodzi o to, co jest dla nas istotne przy samym SID, to jest projekt, który tak naprawdę charakteryzuje się moją ideologią, którą nazywam rapid deployment. Maszyna jest w stanie wykonywać swoje zadanie w przeciągu maksymalnie 15 sekund od zatrzymania samochodu. Jesteśmy ją w stanie uruchomić natychmiastowo dzięki mechanizmowi magnetycznego blokowania i jednocześnie łączenia z systemem zasilania pakietu zasilającego. Co więcej, maszyna w przeciwieństwie do różnego rodzaju innych rozwiązań dostępnych na rynku nie jest ograniczona dla jednej roli. Maszyna jest w stanie przenosić wiele różnego rodzaju sensorów, takich jak kamery termowizyjne.

Tutaj tak jak kolega z UVR Europe opowiadał o kamerach termowizyjnych 640 x 480. Ta maszyna mimo swojego malutkiego rozmiaru jest w stanie przenosić kamery termowizyjne, które robią zdjęcia w rozdzielczości aż 1226 x 1010 pikseli, więc jest to rozdzielczość dwukrotnie wyższa. Możemy w jednej chwili odpiąć gimbal poprzez używanie konektora szybkozłączkowego i wpiąć gimbal, który jest w stanie przenosić kamerę NDVI. Następnie jesteśmy w stanie odpiąć ten gimbal i włożyć tam wysokiej jakości stabilizowaną tak samo na gimbalu kamerę fotogeometryczną, mającą wielki sensor APS-C, mającą wymienne obiektywy. A to wszystko robimy, na przykład porównując z masztami bardziej skomplikowanymi czy nawet z masztami dostępnymi rynkowo o zdecydowanie niższej cenie. Tutaj na przykład porównując tego drona do takiego drona jak DJI Matrice 300 RTK, mowa aż o 10 tys. zł różnicy w cenie, czyli jest to różnica dość wysoka.

Co więcej, maszyna, jak możecie zauważyć, posiada aż osiem silników, co widać na zdjęciach. W rzeczywistości ta ideologia zwielokrotnienia jest widoczna w każdym podzespole tej maszyny, dzięki czemu jesteśmy w stanie latać. W momencie, w którym dojdzie do awarii aż do czterech silników, do czterech śmigieł, do czterech kontrol regulatorów ESC, aż do dwóch IMU, aż do dwóch przetwornic – tak naprawdę większość podzespołów na pokładzie maszyny może ulec przynajmniej jednokrotnej awarii, a statek powietrzny jest w stanie ciągle wykonywać swoje zadanie. Co jest naprawdę niebywałe, porównując z maszynami dostępnymi na rynku, czyli na przykład multikopterami typu quadrokoptery, takie jak te produkowane przez bardzo znanego chińskiego producenta, czy na przykład w szczególności z helikopterami, charakteryzuje się zdecydowanie zwiększoną przeżywalnością w przypadku wystąpienia jakichkolwiek awarii.

Sama maszyna oprócz tego jest maszyną wyposażoną w system GNSS ATK. Jest to oczywiście system, który pozwala na zdecydowane zwiększenie dokładności pomiaru. I tu akurat udało się zebrać dane, które generalnie pokazują zasadę działań takich systemów na systemie operacyjnym zbliżonym lub tożsamym z systemem, który jest tu użyty. Wynikiem była dokładność przelotów w stosunku do planowanego przelotu rzędu 6,5 cm, co pozwala na tworzenie map z ogromną dokładnością. Sama maszyna

oprócz tego jest maszyną, która jest, jak mówiłem wcześniej, łatwa w przewożeniu, błyskawiczna w uruchomieniu, błyskawiczna, jeśli chodzi o przełożenie pod nią jakiegokolwiek ładunku użytecznego.

Innowacją tutaj jest to, że w przeciwieństwie do większości takich maszyn, które mogą zmieniać różnego rodzaju ładunki użyteczne, ta nie wymaga od użytkownika żadnej większej wiedzy na ten temat. Nie wymaga zmiany żadnych parametrów. Użytkownik ma dosłownie chwycić za jeden klips, który znajduje się u góry, obrócić go o 45°, ładunek użyteczny wypada, wkłada nowy, obraca znowu klips, gotowe – tyle. Sama maszyna jest także wysoce zautomatyzowana, dzięki czemu wspiera szereg zadań wykonywanych automatycznie, jak i półautomatycznie. Jeśli chodzi o te zadania, są to oczywiście różnego rodzaju misje oparte o konkretne punkty. Natomiast są to tak samo różnego rodzaju zadania powiązane z wykonywaniem precyzyjnych ortofotomap, są to różnego rodzaju zadania powiązane generalnie z robieniem zdjęć, które mają pokryć dany element terenu, także wszelkiego rodzaju ortofotomapy, mozaiki z wykorzystaniem kamer fotogrametrycznych, z wykorzystaniem kamer termowizyjnych, z wykorzystaniem kamer podwójnych, czyli kamer termowizyjnych i jednocześnie światła widzialnego na przykład z zoomem i oczywiście kamery NDVI. Z tego powodu mamy tutaj maszynę, która jest tańsza i jednocześnie bardziej zaawansowana, jednocześnie zachowując zwiększoną łatwość w użyciu, w stosunku do tak naprawdę czegokolwiek, co istnieje na świecie w tej klasie.

Zapraszam oczywiście tutaj każdego do wyciągnięcia własnych wniosków. Niemniej gwarantuję państwu, że jeśli porównają państwo specyfikację tego statku powietrznego ze statkami powietrznymi w tej samej klasie, nie znajdą państwo statku, który byłby konkurencyjny, zarówno jeżeli chodzi o specyfikację, jak i cenę.

W tym momencie chciałbym oddać głos mojemu koledze Markowi. Dziękuję.

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

Tak, SID jest jednym z elementów tego systemu. Następnym elementem są automatyczne drony. Idea stojąca za tymi stacjami jest taka, że po pierwsze mają być całkowicie jak gdyby niepodłączone (off the grid), mają własne zasilanie, mają własny modem komórkowy, który wrzuca dane z pomiarów do sieci, i jeszcze mają być bardzo tanie.

Problem polega na tym, że większości polskich rolników właśnie nie stać albo nie widzą sensu w dużej inwestycji w tego typu automatyczne systemy, bo w tej chwili ciągle jest zwrot bardzo wolny, jak gdyby wydłużony. Szacujemy, że koszt takiej stacji razem z dronem, który będzie robił zobrazowanie NDVI, to jest koszt rzędu 30–40 tys. zł za całkowitą autonomię. Czyli własne panele do nadania jak gdyby odbijalności światła itd.

Jako jeden z elementów systemów rozwijamy własne czujniki IoT. Te czujniki dostarczają nam danych o tym, co się dzieje w glebie, czyli jaką mamy wilgotność. W tej chwili mierzymy wilgotność na dwóch poziomach. Mierzymy też temperaturę gleby na dwóch poziomach i temperaturę powietrza. Też jak zwykle tutaj przewidywane koszty są bardzo istotne, taki zestaw czujników to są ceny rzędu między 2 a 4 tys. zł, w zależności od ilości i stacji bazowej. Też ten system od razu wrzuca dane do internetu, do systemu, gdzie one mogą być łączone właśnie z innymi elementami systemu.

To, co jest dla mnie następnym bardzo ważnym projektem, który właśnie rozpoczęliśmy, to są roboty polowe. Jestem wychowany na bezzałogowcach, najpierw samolotach latających, później na multikopterach. Jednak wychodzę z założenia, po pierwsze, że ich użyteczność jest w pewnym stopniu ograniczona źródłem zasilania, po drugie, wszystko, co lata, kiedyś spadnie. Dlatego idea robotów jeżdżących po polach dla mnie jest bardzo fajną ideą z tego powodu, że możemy bardzo dużo rzeczy zrobić. Po pierwsze, możemy mechanicznie i fizycznie niszczyć chwasty, czyli to m.in., co kolega powiedział w poprzednim wystąpieniu. Co prawda w tej chwili chwasty bardziej mechanicznie chcielibyśmy niszczyć, a ewentualnie szkodniki za pomocą systemów laserowych. Możemy też mechanicznie i fizycznie niszczyć szkodniki, czyli kamera wykrywa na przykład stonkę ziemniaczaną i potrafi za pomocą, że tak powiem, odpowiedniego efektora ją fizycznie usunąć z rośliny. Oczywiście mamy tutaj dwa podejścia, które w tej chwili testujemy. Jedno takie bardzo precyzyjne, że rzeczywiście wyszukujemy każdego owada i on jest

ręcznie usuwany z rośliny przez efektor tego robota, ale mamy też pomysł, jak to zrobić naraz dla całej rośliny. Zasilanie solarne, prace non stop, pojazd może pracować dosłownie 24 godziny na dobę – mamy to policzone. Pojazd będzie podjeżdżał do swojej stacji bazowej i ewentualnie się dotankowywał energią. Nadzór w pełni online, czyli rolnik czy operator systemu w danej chwili dokładnie wie, co się z nim dzieje, wiadomości na telefon komórkowy, jeżeli jakieś alarmy się włączą. Co jest bardzo ważne, pojazd został tak zaprojektowany, żebyśmy mogli dużo różnych payloadów tam zaczepiać i to też payloadów od innych producentów.

Jesteśmy małą firmą prywatną, niestety też inwestujemy praktycznie wszystko, co zarobimy, w rozwój następnych produktów, tak jak kolega. Problem jest taki, że jako firma, załóżmy, około pięcio-, sześcioosobowa mamy bardzo ograniczone możliwości. Dlatego na przykład widzę możliwość współpracy, żeby na naszym pojeździe był zawieszony system do fizycznego, laserowego wypalania chwastów, bo pojazd pojedzie czy między rzędziami, pomiędzy roślinami, czy po zadanej trasie i w tym momencie system tutaj firmy kolegów może, że tak powiem, zrobić swoje. Na pewno jest bardzo duża możliwość do integracji systemów z innymi rozwiązaniami, czy ze sztuczną inteligencją Ewa Guard, czy jeszcze innych firm itd.

Co chcemy zrobić? Przede wszystkim zmniejszyć albo całkowicie wyeliminować chemię, szczególnie chemię szkodliwą. Jeśli będziemy w stanie usuwać, mechanicznie czy fizycznie wypalając chwasty, to już bardzo duża część herbicydów nam idzie w odstawkę. Jeśli będziemy mogli wypalać czy w inny sposób eliminować owady, to część pestycydów też będzie można zlikwidować. Jeśli wejdą nam choroby grzybowe, to w tym momencie dzięki temu, że ten robot w połączeniu z tym latającym dronem monitoruje to pole praktycznie non stop, jesteśmy w stanie wykryć te choroby w bardzo wczesnych stadiach. W tym momencie ten robot będzie miał zasobnik z opryskiwaczem, który punktowo opryska poszczególne rośliny i w tym momencie dawka tego fungicydu może być zdecydowanie mniejsza.

Jeżeli mamy bieżący monitoring upraw, możemy później też w przyszłości pokusić się o przewidywanie plonów, co jest na przykład bardzo ważne dla niektórych producentów. Kiedyś rozmawialiśmy z branżą cukrowniczą i dla nich możliwość przewidywania plonów w czerwcu czy w maju jest bardzo istotna ze względu na planowanie całej kampanii. Sądzę, że dla producentów ziemniaków to jest też bardzo istotne, bo są zależni.

Taki punkt, który jest dla nas też bardzo istotny – korzystamy z energii słonecznej czyli, odnawialnej. My nic nie emitujemy do atmosfery, żeby zasilić tego robota, to jest zawsze bardzo duży plus. Jeśli ten system będzie działał poprawnie i rzeczywiście tę chemię uda nam się wyeliminować, to w tym momencie mamy lepsze produkty dla konsumenta. Na przykład usuwając owady, możemy zastosować elementy sztucznej inteligencji, które rozpoznają, czy ten owad jest pożyteczny, czy nie. Możemy je eliminować też selektywnie. Nie to, że pestycydem opryskujemy wszystko i zabijemy wszystko, ale możemy to zrobić w bardzo konkretny sposób.

Nasze drony mogą być też oczywiście wykorzystywane do innych celów, na przykład do szacowania szkód łowieckich, gdzie one są zwykle używane do bardzo typowych zajęć, czyli do konkretnego oszacowania powierzchni, do udokumentowania tego. W ten sposób rolnik może udowodnić później przed sądem czy przed kołem łowieckim, że proszę bardzo, szkoda wystąpiła na takim i takim obszarze. To znaczy tak, bo tutaj kolega kiwa głową, więc skomentuję to. Są dwa główne produkty, które możemy w ten sposób uzyskać. Pierwsza rzecz, to jest ortofotomapa, na której będą oznaczone wielkości tej szkody, ale oprócz tego zawsze zachowujemy zdjęcia źródłowe. Zdjęcia źródłowe zwykle nie posiadają zniekształceń związanych z przekształceniem tego, z budową ortofotomapy, więc jak gdyby są lepszym elementem dowodowym niż postać przetworzona.

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Mogę?

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

Oczywiście.

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Wejdę tu w słowo, że tak powiem. Nie neguję jakości zdjęć itd., bardziej problemem jest kwestia dowodowa, w sensie udowodnienia, jakie zwierzę to zrobiło, kiedy to zrobiło, czy to jest szkoda łowiecka, czy to nie jest szkoda łowiecka. Często nawet będąc fizycznie razem z łowczym i patrząc na coś z 30 cm, nie jesteśmy w stanie rozpoznać, czy to jest szkoda, czy to nie jest szkoda. Jest to bardzo trudny temat do zrobienia. Spotykamy się z tym na co dzień, więc jeśli macie to opracowanie, to konia z rzędem wam za to, gratulacje.

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

Kwestia jest taka, do czego chcemy konkretnie użyć tych opracowań. Jedna rzecz, pierwszy element – to jest jakaś dokumentacja szkody. W tym momencie tego typu bardzo proste opracowanie jest pomocne. Nie mówię, że ono zastępuje całkowicie cały proces, bo oczywiście w tym momencie łowczy czy przedstawiciel właśnie koła łowieckiego jest potrzebny, żeby zrobić jak gdyby wizję lokalną. Jeżeli jednak te szkody występują szczególnie na większym obszarze, to w tym momencie możemy jak gdyby tę wizję skrócić, bo sobie powierzchnię liczymy z obrazowania tej ortofotomapy, a jak gdyby samo rozpoznanie, identyfikacja i ustalenie przyczyny jest już jak gdyby rzeczą, która oczywiście jest piekielnie istotna i bardzo potrzebna, ale jak gdyby troszeczkę usuwa ten spór pomiędzy liczeniem powierzchni. Proszę bardzo, mamy zrobioną ortofotomapę zgodnie z zasadami sztuki przez fotogrametrę albo skontrolowaną przez fotogrametrą i jest dokładnie policzona powierzchnia. Jeśli przedstawiciel koła łowieckiego rzeczywiście zgadza się, że ta szkoda powstała w ten sposób…

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Problem jest jeszcze kolejny, że koła łowieckie często same celowo zaniżają. Osobiście miałem taką sytuację, że pojechaliśmy na gospodarstwo, które było wcześniej zwymiarowane przez koło łowieckie. Podali, że tam było x hektarów i było pytanie do rolnika, czy on akceptuje. On powiedział, że nie, tu przyjadą panowie za dwa, trzy dni i to zwymiarują właśnie z powietrza i zobaczymy. To na poczekaniu podnieśli odszkodowanie o 15% i wtedy się zgadzało. Różnica między tym, co my wyliczyliśmy, a co oni, to było około 1,5%, więc w granicach błędu pomiarowego.

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

To jest po prostu dodatkowy element taki dowodowy dla rolnika, który może działać na jego korzyść. Wiadomo, tak jak z każdym ubezpieczycielem, ubezpieczyciel na początku próbuje wypłacić jak najniższe odszkodowanie, na jakie ten rolnik się zgodzi. Dopiero jak rolnik zacznie protestować albo ma dodatkowe dowody, to w tym momencie odszkodowanie może się zbliżyć do tej kwoty rzeczywistej.

Koledzy pewnie wcześniej powiedzieli, drony są pod tym względem pomocne, bo możemy szybko zrobić to zobrazowanie, w łatwy sposób przetworzyć te dane i uzyskać dane, na których możemy dokonać pomiaru i też wspomóc się w jakiś sposób czy przetwarzaniem indeksów roślinnych, możemy bardziej i ładniej pokazać na zdjęciu te obszary dotknięte szkodami.

Mniej więcej to tyle. Dziękuję państwu.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo. Pan w trakcie prezentacji powiedział, że ta pana jeżdżąca maszyna ręcznie zbiera. Rozumiem, że tam jest jakieś mechaniczne coś, a nie rolnik, który idzie za i ręcznie zbiera. Jednocześnie chciałem zapytać, bo pan mówi, że ręcznie albo w inny sposób. Czy tam jest jakiś mikrolaserek, który po tych stonkach tłucze?

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

Pomysł kolegów z wypalaniem chwastów laserem jest bardzo fajny i może być bardzo szybki, ale rodzi bardzo poważne zagrożenie. Żeby to zrobić, musimy użyć lasera o dość dużej mocy, który jest niebezpieczny dla wzroku. Wypalanie na przykład owadów z bliskiej odległości może być zrobione o wiele słabszym laserem. Tylko w tym momencie trzeba w sposób bezpieczny i pewny dostarczyć też źródło promieniowania laserowego w pobliże owada.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Panowie, nie ma co się kłócić, praca w rolnictwie to jest niebezpieczna praca, ale z tym laserem zakładamy, że nim posługuje się osoba dorosła, która wie, co z tym robi. Środki ochrony roślin – teraz większości nowotworów nie ma w miastach, tylko na wsiach, bo tam tych środków ochrony roślin jest bardzo dużo. Jak popatrzymy, to niewielu rolników przestrzega tych zaleceń, które są na opakowaniach, bo prawdę mówiąc, trudno byłoby rolnikowi wytrzymać w tym stroju kosmicznym i to jest takie igranie ze śmiercią. Ten laser jest o niebo bezpieczniejszy, jak już. Czyli ta stonka jest zabijana laserem, tylko o mniejszej mocy?

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

Tak. Robiliśmy pewne testy i wygląda to bardzo obiecująco. Jest też drugi etap, teoretycznie zastanawiam się, czy może bardziej humanitarny dla tego szkodnika. Potrafimy fizycznie usunąć tę stonkę z liścia i przetransportować ją do pojemnika, gdzie zostanie na przykład dwutlenkiem węgla czy czymś zlikwidowany.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Mam nadzieję, że jednak nie dojdziemy do tego momentu, chociaż nie wiem, miesiąc temu czytałem artykuł, gdzie naukowcy powiedzieli, że chyba straszna rzecz się teraz dzieje, bo ich zdaniem owady czują ból, a tutaj lekarstwa i wiele rzeczy jest badanych na owadach. I jak się pani Spurek dowie, to mamy wielki problem. Życie polega na tym, że jedno zwierzę zjada inne i gdzieś musi być ten rozsądek. Jak się okaże, że bakterie też czują ból – może i czują, jak owady czują – to trzeba będzie latać, a podczas lotu też możemy coś zabić. Mam nadzieję, że mimo wszystko bardzo duża doza rozsądku pozostanie wśród ludzi, bo to wszystko kosztuje. Oczywiście koniec końców i tak jakoś te owady trzeba uśmiercić.

Ostatnio robiłem szkolenia dla kół gospodyń wiejskich i tam problemem są ślimaki. W tej chwili w ogrodach są problemem ślimaki, bo zabito większość zwierząt, które zjadały te ślimaki. Były różne pomysły. Mówię, że u siebie w ogrodzie ze ślimakami działam bardzo humanitarnie, przecinając je nożem, pozostawiając w tym samym miejscu, żeby inne ślimaki od razu się nim pożywiły. Jest to w mojej ocenie najbardziej rozsądna rzecz. Gospodynie zaś mówią, że to jest niehumanitarne i one solą posypują. To dopiero jest humanitaryzm, że się wypala te ślimaki. Inny pomysł, niby bardziej humanitarny, to zamknięcie w woreczku strunowym, żeby on się udusił. Następna humanitarna rzecz – odbieranie życia. Jak sobie poczytają państwo, jak się kiedyś uśmiercało ludzi, to najbardziej humanitarna to jednak była gilotyna, która może nie wygląda ładnie, ale szybko przerywa ten proces życia, a nie łamanie kołem, bo to nie było humanitarne odbieranie życia.

Bardzo ciekawe są wszystkie prezentacje. Poprosiłbym sekretariat, jak już będzie stenogram z tych pięciu godzin naszych dzisiejszych obrad, jak pani to kiedyś spisze, żeby wysłać ten stenogram do wszystkich związków zawodowych, izb rolniczych i organizacji ekologicznych, żeby one się ustosunkowały do tego, co tutaj dzisiaj panowie – nie wiem, dlaczego nie widzę pani tutaj, w tym zespole – prezentowali, tak żebyśmy mieli też feedback tych rozwiązań, które państwo proponują. Wiem, że w Polsce jest miejsce na różnego rodzaju rolnictwo, i ekologiczne, i małe, i duże. Aczkolwiek problem jest, co tutaj już padło, tej siły roboczej. Może by się tak zdarzyło, że te państwa rozwiązania przyczynią się do tego, że tej ekologii będziemy mieli dużo więcej, za niższą cenę. Precyzja w szacowaniu szkód też jest bardzo ważna. Oczywiście możemy się zastanawiać, czy zając, czy sarna zjadła daną roślinę, ale jak to się zdarzyło gdzieś tam na polu, to raczej nikt jednej krowy tam nie zaprowadził, żeby zniszczyła to pole. Tylko to jest taka próba, o której pan mówił, zaniżania kosztów szkód. Zaniżanie kosztów szkód rzeczywiście związkom czy tym kołom łowieckim się opłaca, tylko rolnikowi się nie opłaca. Jak na komisjach słyszę, jaki to jest myśliwy biedny, bo dostaje za kilogram dziczyzny 2 zł czy 3 zł, a trzoda chlewna jest po 5 zł – tylko ten dzik to jemu za darmo wyrósł na polach rolników, więc nie przesadzajmy z tą drożyzną.

Jeszcze chciałem powiedzieć, że duże pieniądze są na innowacje – to, co tutaj widzieliśmy, to są innowacje w KPO. Osobiście jestem sceptyczny, czy to KPO kiedyś dostaniemy, bo mamy wielu nieodpowiedzialnych polityków w Polsce. Jednak jakby było, to zachę-

cam panów do skorzystania z tych pieniędzy, bo to są też nasze pieniądze. Najbardziej optymalnie pieniądze są wydawane jednak w firmach prywatnych, więc trzeba z tego skorzystać. Duże pieniądze na innowacje są też w planie strategicznego rozwoju, czyli tej nowej wersji wspólnej polityki rolnej. Wydaje mi się, że te ceny, które panowie podawali – dlatego przepraszam, że o to pytałem, ale to jest racjonalne podejście – wydają się w zakresie dostępowym dla polskich rolników, szczególnie jeżeli chcieliby się dogadać, żeby kilku rolników czy to w ramach spółdzielni, czy w jakiejkolwiek innej formie kooperacji współpracowało ze sobą, tak żeby ten sprzęt cały czas pracował. On jest od tego, żeby latał, drugi, żeby jeździł i zbierał tę stonkę – nie ręcznie – czy ją po prostu odstrzeliwał laserem. Bardzo dziękuję.

Bardzo proszę.

Przedstawiciel Automated Detections Sp. z o.o. Jakub Barański:

Chciałem dodać jeszcze w międzyczasie dość krótko, bo pracujemy też nad takim projektem w Austrii, gdzie helikopter miałby zbierać próbki roślin z pól uprawnych. Właśnie taka jedna baza, która byłaby w stanie wysyłać taki helikopter do próbek, dodatkowo bezzałogowy wirnikowiec z kamerą NDVX, który byłby w stanie na bieżąco skanować wszystkie pola w okolicy, to byłoby bardzo dobre narzędzie dla rozwoju rolnictwa, dla ubezpieczeń. Także pomocne w przeciwdziałaniu wyłudzeniu ubezpieczeń, bo też takie szkody na przykład łowieckie czy inne czasem rolnik z własnej inicjatywy robi, żeby wyłudzić pieniądze, nie przepracowując się. Czyli tego typu rzeczy też mogłyby być zweryfikowane za pomocą dronów.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję bardzo.

Jeszcze tylko kontrolnie zapytam, czy pani z ministerstwa rolnictwa jeszcze wciąż jest z nami, ponieważ rzeczywiście poszaleliśmy z tą podkomisją, ale naprawdę wiele wiedzy. Czy mamy panią dyrektor z ministerstwa rolnictwa? Wciąż jest połączona. Przynajmniej jest połączona, ale to też jest moja prośba do sekretariatu, żeby wysłać ten stenogram do ministerstwa rolnictwa z prośbą o ustosunkowanie się do poszczególnych prezentacji i propozycji wykorzystania tych innowacyjnych rozwiązań w rolnictwie.

Czy ktoś jeszcze chciałby zabrać głos? Bardzo proszę.

Dyrektor Oddziału ITP-PIB w Kłudzienku Robert Łukawski:

Szanowni państwo, jeśli mogę. Instytut Technologiczno-Przyrodniczy.

Proszę państwa, niewątpliwie – już sobie o tym mówiliśmy – przyszłością obszarów wiejskich będzie rozwój rolnictwa precyzyjnego bez cyfryzacji. Jednak mamy tu wrażenie, po tych kilku godzinach, że często nasza dyskusja, rozmowa wchodziła w obszary takie niszowe, zaułkowe, natomiast uciekała nam jedna myśl, że produkty cyfryzacji, czyli pojazdy autonomiczne lądowe czy drony powietrzne, czy wreszcie cała otoczka sztucznej inteligencji, mają być kierowane, zdefiniowane na rolnictwo średnioobszarowe. Nie na tych wielkich obszarników, których stać nawet z powodu ciekawości na nową technologię. Tylko szukamy rozwiązań tańszych, szybszych niż dotychczasowe technologie i temu ma służyć cyfryzacja – żeby rolnik średnioobszarowy, małoobszarowy dostał tańsze, szybsze narzędzie.

Nasz instytut proponuje zorganizować takie spotkanie, na którym byśmy chcieli usłyszeć od przedstawicieli przemysłu, od firm usługowych takie rozwiązania, które sprostają temu zadaniu. Warto byłoby jeszcze raz spotkać się w tym gronie i zdefiniować już na początku, do kogo kierujemy tę ofertę cyfryzacji, czy do kogoś, kto ma dużo pieniędzy i może eksperymentować, czy dla rolnika średnioobszarowego, któremu coraz trudniej związać koniec z końcem.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo dziękuję. Panie profesorze, jak najbardziej propozycja takiego spotkania skierowana do przemysłu jest celowa. Może można byłoby to zrobić tutaj, w Sejmie, w ramach tej konkretnej podkomisji stałej, bo to jest podkomisja stała, która ma stenogram, ma całą obsługę. Wiem, że państwo mają też swoje działanie i muszą je robić, ale wydaje

mi się, że Sejm i ta podkomisja byłyby również dobrym miejscem. Kiedy państwo uważają za stosowne – jak mówię, pozostaję do dyspozycji, żeby tutaj zorganizować takie spotkanie, przy oczywiście państwa udziale. Ponieważ komisja rolnictwa jest tym miejscem, gdzie rzeczy dotyczące rolnictwa, tak jak pan powiedział, tego średniego i również małego powinny być promowane.

Bardzo proszę.

Prezes Instytutu Rolnictwa Precyzyjnego Damian Kacperek:

Damian Kacperek, Instytut Rolnictwa Precyzyjnego.

My jako instytut bardzo chętnie zjawimy się, gdzie i kiedy będzie potrzeba, żeby porozmawiać na te tematy. Bardzo chętnie nawiążemy także współpracę przy wspólnych projektach, czy w kwestii promowania także naszych rozwiązań, które w założeniu adresujemy właśnie przede wszystkim do małych i średnich gospodarstw rolnych. Jednak w tej chwili, powiem, że finansujemy się z dużych gospodarstw rolnych.

Dziękuję.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję.

Czy ktoś chciałby zabrać jeszcze głos?

Zastępca dyrektora ds. administracyjnych Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego – Państwowego Instytutu Badawczego Przemysław Trzosek:

Dzień dobry. Przemysław Trzosek, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy.

Żeby podtrzymać wątek, który nam się pojawił w tej rozmowie, w imieniu naszego instytutu serdecznie zapraszamy zarówno pana przewodniczącego, jak i wszystkich obecnych – 21 i 22 września w naszym instytucie odbędzie się konferencja naukowa i takie prezentacje i wystąpienia, które mieliśmy dzisiaj okazję zobaczyć, mogą być również, mogą się wydarzyć, odbyć na konferencji naszego instytutu. Serdecznie zapraszamy. Jest to konferencja międzynarodowa, ona będzie również z udziałem przedstawicieli ministerstwa rolnictwa, w tym członków kierownictwa tego ministerstwa, tak że serdecznie zapraszamy do udziału w tej konferencji, również w formie właśnie prelekcji czy wystąpień.

Natomiast niezależnie od samej konferencji serdecznie zapraszamy państwa do kontaktów i współpracy z naszym instytutem. Jesteśmy zainteresowani tą tematyką, którą państwo dzisiaj prezentowali. W warunkach instytutu mamy pełne warunki do tego, żeby tę współpracę zaplanować i prowadzić w sposób długoterminowy z państwem, z przedsiębiorcami, również w formie projektów naukowo-badawczych, w których instytut bierze udział i które mogą dofinansować przedsięwzięcia takie prototypowe. Tak że serdecznie zapraszamy.

Niezależnie od tego wszystkiego zapraszamy także do zapoznania się z tym, co instytut sobą reprezentuje, czym dysponuje, i z działalnością instytutu, która w wielu punktach i w wielu obszarach może być zbieżna z tym, co jest przedmiotem państwa aktywności. Serdecznie zapraszamy. Jest tu grono fachowych, serdecznych ludzi, którzy z miłą chęcią będą z państwem współpracowali.

Dziękuję uprzejmie.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję ślicznie.

Jeszcze jest jedna prezentacja czy dwie. Bardzo proszę.

Właściciel firmy Ekolaby.net Piotr Mędrzycki:

Dzień dobry państwu. Nazywam się Piotr Mędrzycki, reprezentuję firmę Ecolaby.net oraz grono ekspertów, którzy pracują w dziedzinach zbliżonych do mojej, współpracują przy różnych projektach. Jeśli mogę poprosić o prezentację.

W odróżnieniu od projektów i firm, które reprezentowały swoje propozycje i swój dorobek, jesteśmy raczej grupą mikrofirm, które realizują na ogół projekty usługowe, czasem analityczne, były one realizowane w przestrzeniach obejmujących także przestrzeń wiejską, rolniczą, ale nie tylko. Niemniej myślę, że przynajmniej w dwóch obszarach nasze doświadczenia mogą być przydatne przy pomysłach na to, jak można opty-

malizować krajobraz. Mianowicie specjalizowaliśmy się, zajmowaliśmy się przez długi czas kwestią wsparcia w zarządzaniu gatunkami inwazyjnymi, w tym głównie barszczem Sosnowskiego, oraz zajmujemy się tym, w jaki sposób można projektować zoptymalizowane ekosystemy. Mamy pewne rosnące doświadczenie w projektowaniu takich nowych lub usprawnianiu istniejących ekosystemów miejskich, ale naszym zdaniem ma to też znaczenie dla systemów rolniczych.

Wspólnie z Izą Sachajdakiewicz prowadzimy od dłuższego czasu projekt nakierowany na mapowanie, a więc zbieranie, centralizację rozproszonych informacji, także z otwartych źródeł, także z takiego citizen science, a więc takich danych zbieranych przez obywateli dotyczących właśnie gatunków obcych, w tym głównie toksycznych barszczy Sosnowskiego. Taka mapa, jedyna istniejąca w tej chwili w Polsce, pokazuje rozmieszczenie raportowanych danych właśnie o występowaniu tych niebezpiecznych dla zdrowia roślin. Większość z nich – tutaj te dane są skomasowane wojewódzko, biorąc pod uwagę zbliżenie geograficzne stanowisk – olbrzymia większość z nich jest zlokalizowana w przestrzeni wiejskiej, rolniczej. Chociaż takie szokujące obserwacje też pojawiały się ostatnio, zaobserwowano kobietę, która w warszawskim metrze wiozła fragment barszczu Sosnowskiego i znikła, nie można jej było namierzyć. Wykopała samodzielnie, samorzutnie osobnika barszczu zlokalizowanego wcześniej i podanego na tej mapie. Straż miejska nie zdążyła jej zatrzymać.

Takie mapy wykonywaliśmy od 2012 r., one są m.in. do formułowania prognoz i do opracowania metod, w tym związanych może z mniej zaawansowanymi postaciami takich systemów sztucznej inteligencji, a więc machine learning. Opracowaliśmy metodę, która najpierw została wykorzystana przy opracowaniach, co za chwilę pokażę, a później została opublikowana w publikacjach w przyzwoitych czasopismach, metodę pozwalającą na wzrost efektywności przewidywania rozmieszczenia, prognozowania rozmieszczenia takich gatunków i zjawisk, które są niestabilne i dopiero się zaczynają dziać, jak właśnie rozmieszczenie gatunków inwazyjnych.

W każdym razie udało nam się dzięki tej metodzie zwiększyć dokładność prognozowania oraz umożliwiła ona nie tylko pokazywanie aktualnych rozmieszczeń czy wizualizację prawdopodobnych aktualnych rozmieszczeń, ale także przewidywanie tego, co może stać się w najbliższej przyszłości, jakie jest niewysycenie takim zjawiskiem przestrzeni geograficznej, jakie może być potencjalne rozmieszczenie. Co przy takich zjawiskach, które nie zachowują takich koniecznych warunków przewidywania, a więc właśnie wysycenia tego zbioru, na którym się kalibruje dane wysycenia, bywało bardzo trudne. Dane te zostały wykorzystane później właśnie do analizy ogólnopolskich danych. Wykonywaliśmy w oparciu o nie też takie mapy w skali ogólnopolskiej na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Implementowaliśmy też to właśnie w usługach dla różnych gmin, również gmin miejskich, tak jak tutaj w Olsztynie. Opracowywaliśmy metody usprawniania takich prognoz w oparciu właśnie o dane pochodzące z różnych metod, pozwalające na przewidywanie, jak te gatunki będą się rozprzestrzeniały.

Wcześniej była mowa o rozprzestrzenianiu się wilków, o behawiorze zwierząt, który wpływa na to, jak one mogą się przemieszczać. Część metod, które zastosowaliśmy później, na przykład w takiej stricte rolniczej gminie Santok, miała właśnie dokładnie związek i używała pokrewnych metod, jakie stosuje się do analizowania poruszania się zwierząt w krajobrazie, ponieważ nie można założyć, że będą się poruszały dokładnie jakby izometrycznie we wszystkich kierunkach z miejsca, w którym się znajdują, ale raczej właśnie będą używały z różnym prawdopodobieństwem różnych dróg migracji. Jeśli nawet migrują przez ośrodek ciągły, a więc przez taki krajobraz, na przykład przez pole, przez las, który nie ma wyznaczonych dróg, to i tak on będzie stawiał niższy lub wyższy opór tej migracji. Dlatego wykorzystaliśmy metody właśnie stosowane do prognozowania przemieszczania się takiego perkolacyjnego zwierząt do prognozowania przemieszczania się nasion barszczu przez krajobraz. Jest to też pasywne przemieszczanie się ze wspomaganiem wiatru, wody spływającej czy pojazdów rolniczych, głównie pojazdów przemieszczających się przez pola. Na tej podstawie mogliśmy opracować coraz bardziej skuteczne, efektywne mapy zagrożenia nie tyle tą inwazją, która tutaj jest widoczna w kolorze zielonym, ile tą, która będzie najprawdopodobniej w najbliższym czasie, w tym

także prognozowane zmiany. W związku z tym może to było coś takiego, co na tle przeciętnych inwentaryzacji gatunków inwazyjnych w takich wiejskich gminach było czymś ekstra, więcej, ale dawało tym naszym zlecającym poczucie, że oni rozumieją to zjawisko, którym się zajmują – którym myśmy się zajmowali.

Oczywiście w tym wszystkim, tutaj ze współpracą kolegi Jacka Jabłońskiego, też realizowaliśmy wykorzystanie dronów, wielowirnikowców do szczegółowej lokalizacji osobników. Jednym z takich doświadczeń było zlecenie realizowane dla miasta Olsztyn, taka inwentaryzacja w miejscu dawnej pasieki, której właściciele posadzili jakiś czas temu barszcz i stracili nad nim zupełną kontrolę. Zagęszczenie było takie, że w żaden inny sposób nie dawało się tam wejść i określić ilościowo natężenia występowania tej rośliny.

Mieliśmy też oczywiście doświadczenia, były to komercyjne rozwiązania związane z rozpoznawaniem obiektowym. Tutaj udawało nam się uzyskiwać, przy zdjęciach może niekoniecznie bardzo wysokiej rozdzielczości i jakości, dokładność ponad 75% rozpoznawania liści barszczu na trudno dostępnych obszarach.

W tej chwili weszła w życie ustawa o gatunkach obcych, która nakłada, przewiduje wydanie rozporządzenia o tym, jak ma przebiegać zwalczanie tych gatunków. Przestrzeń rolnicza jest jednym z największych obszarowo areałów, gdzie te gatunki, zwłaszcza takie jak barszcz Sosnowskiego, występują i jest w przygotowaniu rozporządzenie dotyczące procedur realizacji tego. Braliśmy też udział w realizacji projektu badawczo-rozwojowego GDOŚ z programu POIiŚ dotyczącego opracowywania, weryfikacji i pilotażowego zwalczania tych gatunków inwazyjnych. Tak że możemy powiedzieć, że optymalizacja tego i planowanie takie średnio-, długoterminowe jest jedną z ważniejszych rzeczy przy efektywnym zwalczaniu gatunków inwazyjnych.

Drugim takim tematem, związanym też może luźno z tym, o czym dzisiaj była mowa, jest projektowanie ekosystemów i to głównie pod kątem tego, żeby wykorzystać wiedzę agroekologiczną czy ogólnie rzecz biorąc ekologiczną tak, żeby to środowisko, które tworzy krajobraz rolniczy, a więc same pola, pasy zadrzewień, zakrzewień, miedze – żeby one wszystkie były w stanie funkcjonować jako takie środowisko, które jest efektywne, w różny sposób efektywne.

Tutaj była mowa – pan przewodniczący o tym powiedział – na temat ślimaków, że ślimaki rozmnożyły się dlatego, że wyeliminowano ze środowiska drapieżniki żywiące się ślimakami. Owszem, tak jest, na wielkoobszarowych polach stało się to głównie na skutek właśnie eliminacji miedz czy pasów śródpolnych, zadrzewień. Byłem ostatnio świadkiem takiego sprawozdania z dużego projektu badawczego w województwie dolnośląskim dotyczącego właśnie pasów międzypolnych i tego, jak spada w krajobrazie liczba tych pasów, bogactwo, zróżnicowanie. Jak można się domyślić, prawdopodobnie też funkcjonalność, to znaczy że w coraz większym i większym stopniu efektywność walki z patogenami będzie spoczywała na technologiach bądź chemicznych, bądź mechanicznych, bądź manualnych tam, gdzie to będzie możliwe.

W naszych doświadczeniach mamy takie projekty związane właśnie z projektowaniem ekosystemów. One może w większym stopniu były związane ze środowiskiem miejskim, bo tutaj często jest problem z tym, w jaki sposób i z czego powinien być złożony ekosystem – i tak się go buduje w dużej mierze od nowa. Natomiast jako człowiek wywodzący się z rodziny rolniczej, ogrodniczej i obserwujący na żywo, jak żyje się, jak pracuje się w krajobrazie, gdzie dominuje zintensyfikowane rolnictwo, wiem, że to jest co najmniej tak samo duży problem. Pytanie jest takie, jakich narzędzi można użyć, żeby nie tylko myśleć o tym, nie tylko marzyć, stawiać sobie cele, lecz także w jaki sposób można osiągać efekty, które są z tym związane, tak żeby te ekosystemy były produktywne, różnorodne, bogate, a więc złożone, połączone, konektywne, odporne i żeby w końcu były dobrym miejscem do życia.

Jednym z tych rozwiązań jest wzorowanie się na czymś, co istnieje. Wydaje się to dosyć banalne, gdybyśmy spojrzeli na takie krajobrazy rolnicze, które dominują na przykład na Podlasiu albo, nie wiem, na Kaszubach w wielu miejscach czy na Suwalszczyźnie – tam, gdzie mamy dominację czy obfitą reprezentację małoobszarowych gospodarstw z dużą ilością ekstensywnie użytkowanych terenów, gdzie zachowało się dużo naturalnych typów ekosystemów, to tam być może jest to rzeczą oczywistą, że one składają się

dokładnie z określonych gatunków i te gatunki są dla nich typowe. Tymczasem zarówno w miastach, jak i w krajobrazie intensywnego rolnictwa w bardzo wielu miejscach te gatunki i całe zgrupowania tych gatunków zanikły. Stąd możliwość i sens zastosowania takich metod projektowania krajobrazów, projektowania płatów ekosystemów od nowa pod kątem tego, żeby one miały zbliżone do siebie właściwości, a także były siedliskiem dla konkretnych gatunków ptaków, które z kolei mogą żerować także na sąsiednich polach i eliminować patogeny. Jest to taki intuicyjny krok w tym kierunku. Myśmy takie projekty wykonywali m.in. w Warszawie przy okazji projektu kopca Powstania Warszawskiego w parku.

Druga rzecz to jest właśnie kierunek, w którym my idziemy, w jaki sposób można konkretnie przewidywać kształt sieci troficznej, która by się pojawiła. Pan przewodniczący wspomniał o tym, jak bogata może być sieć troficzna ekosystemu glebowego – i on rzeczywiście może być bogaty, ale to nie jest wszystko, chociaż mówi się o tym, że ekosystem glebowy jest bogatszy niż ekosystem nadziemny – liczba pięter ekosystemu glebowego jest większa niż nad ziemią. Tylko pytanie, czy i w jaki sposób można w ogóle dokonać takiego oszacowania efektywności takich, wydawałoby się, mało produktywnych ekosystemów, mało praktycznie przydatnych.

Mieliśmy okazję dla jednego z klientów w Warszawie – to była galeria handlowa Galeria Wileńska, która zawarła umowę z PKP na to, żeby opiekować się fragmentem torowiska, takiego zaniedbanego, ekstensywnie użytkowanego, tak to nazwijmy – dokonać takiej oceny, w jaki sposób można zoptymalizować skład gatunkowy takich obszarów po to, żeby nie tylko uzyskać zwiększoną liczbę gatunków roślin, bo roślinami jesteśmy w stanie się efektywnie posługiwać i nimi zarządzać, ale także z wykorzystaniem baz danych o interakcjach gatunkowych. Tu akurat nie wiedząc, że będzie tu mowa o ziemniakach, znalazłem taką stronę ze strony globalbioticinteractions.org o tym, jaka jest liczba potencjalnych interakcji międzygatunkowych z ziemniakiem. Czyli to nie tylko stonka, która jest jednym z gatunków owadów żerujących na ziemniaku, ale podobnie setki różnych gatunków, które w różnego rodzaju interakcje nie tylko pierwszego rzędu, ale także wtórne mogą z tym ziemniakiem wchodzić. Pytanie jest takie, czy możemy te interakcje przewidywać. Oczywiście to są potencjalne interakcje, ale wskazując, jakie gatunki roślin mogą wchodzić z kolei w reakcje z tymi gatunkami, które są dla ziemniaka ważne, możemy tak konstruować ekosystem, żeby on wyprzedzająco zawierał gatunki, które mają zarówno optymalną ilość pozytywnych, jak i negatywnych – odpowiednie usieciowanie, a więc by był właśnie taki, jak mówiliśmy, bogaty, odporny, stabilny i także przewidywalny w swoich zachowaniach. Akurat na tym terenie, którym zarządzała i zarządza Galeria Wileńska, udało nam się znacząco zwiększyć ilość tych interakcji ponad to, co faktycznie już wtedy było.

Kolejnym problemem jest oczywiście ocena nie tylko pojedynczych aspektów jednego gatunku, chociaż te gatunki dominujące w uprawie, dominujące w krajobrazie, jak ziemniak, są ważne także z punktu widzenia opłacalności. Jednak wiemy, że nie tylko to, co widać gołym okiem, nie tylko to, co wynika z prostej liczby gatunków, jest istotne, ważna jest cała kompleksowość. Jedną z metod, które rozwijamy, jest taka uniwersalna ocena wartości przyrodniczej, która jest nakierowana z jednej strony na zrozumienie w sposób taki, nazwijmy, ekspercki, jak mogą być powiązane różne wskaźniki wartości z cechami krajobrazu, z pokryciem terenu, z różnymi czynnikami, ale także jaki poziom usług ekosystemowych różnego typu, w tym takich istotnych dla przestrzeni produkcyjnej rolnej, może być oferowany. Dzięki takim metodom estymacyjnym, bonitacyjnym możemy w sposób szybki, płytki, ale jednak bardzo kompleksowy określać, czy ten krajobraz, czy to pole, czy obszar, na którym działa taka spółdzielnia produkcyjna, albo obszar gminy – czy on zapewnia wysoki poziom tych usług, czy też nie. I gdzie są możliwości poprawy. Wszędzie tam, gdzie są deficyty, tam ta poprawa jest potencjalnie możliwa.

W związku z tym oczywiście jesteśmy jakby zdeterminowanymi użytkownikami otwartych danych i otwartych metod, otwartych technologii. Wszędzie tam, gdzie możemy, wykorzystujemy szeroko dostępne i publicznie dostępne zbiory danych właśnie po to, żeby zapewnić możliwość ponownego wykorzystania danych i tego, żeby to nie

były hermetyczne rozwiązania dla wybranych, ale coś, co może być w sposób łatwy i zrozumiały implementowane także na poziomie rozwiązań końcowych.

Jedną właśnie z takich rzeczy, ku którym zmierzamy, jest to, żeby ostatecznie, mając taki background projektowania ekosystemów, background wynikający z jednej strony z wiedzy tradycyjnej o tym, co tu występuje, background wyniesiony z wiedzy właśnie o tych potencjalnych interakcjach, ale także o kompleksowości, móc sięgnąć do takich systemów machine learning, które pozwalają jednocześnie modelować odpowiedź wielu czynników tego komponentu, tego systemu na zmiany, które się dokonują, na zmiany środowiska, na zmiany chociażby sąsiedztwa. I dzięki temu być w stanie określać, przewidywać, jaka może być odpowiedź tego ekosystemu nie tylko na pojawienie się gatunku, ale także na zmiany klimatyczne, na zmianę wilgotności. Mamy nadzieję, że to będzie takim elementem tych rozwiązań oferowanych klientom, który będzie zwiększał ich poczucie zrozumienia, a także zdolność do kompleksowego działania w całym tym krajobrazie rolniczym.

Dziękuję bardzo.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Bardzo dziękuję za bardzo ciekawą prezentację. Nie dotyczy to państwa oprogramowania, aczkolwiek z tym barszczem Sosnowskiego to pamiętam, jak do szkoły podstawowej chodziłem, to już wtedy nim straszono, ale w tej chwili on się bardzo, bardzo rozprzestrzenia. Według państwa analizy kiedy on pokryje nam całą Polskę? Ponieważ na razie wszyscy przed nim straszą, powstają programy jego likwidacji, a jego przybywa zamiast ubywać. Czy państwo robiliście jakieś takie estymacje, co dalej?

Właściciel firmy Ekolaby.net Piotr Mędrzycki:

W 2014 r. wykonywaliśmy na zlecenie GDOŚ wytyczne do zwalczania barszczu Sosnowskiego, wtedy szacowaliśmy, że gdyby zacząć na pełną skalę zwalczanie w 2014 r., to wystarczyłoby 15 lat, między 15 a 20 lat, gdyby było synchroniczne na wszystkich powierzchniach jego występowania. Wydaje się, że nic się nie zmieni pod tym względem, tylko po prostu zakres koniecznych działań będzie większy. Z tego co wiem, w ramach rozporządzenia, które jest przygotowywane, wejdzie taki zapis, że za podjęcie realizacji zwalczania będzie odpowiedzialny właściciel gruntu, działki, na której jest położony, więc będzie to dotykało większej liczby osób.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję. Jakby pan mógł jeszcze raz jakoś rozwinąć ten temat tych interakcji z ziemniakiem, bo tam był ten dosyć zaawansowany obrazek. Co my tam widzieliśmy?

Właściciel firmy Ekolaby.net Piotr Mędrzycki:

Na obrazku było widać gatunki, które na podstawie danych literatury posiadają zidentyfikowane interakcje międzygatunkowe, a więc współwystępowanie bądź współwystępowanie jako elementy zespołu mikrobiomów glebowych żyjących na ziemniaku albo jako patogeny ziemniaka, wirusy czy owady. Bądź też jako gatunki, które go zasiedlają, na przykład tworzą na nim… nie tyle zgryzają części nadziemne, ile po prostu na nim bytują, są znajdywane.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Tak, bo to ładnie pokazywało, jak to rolnictwo precyzyjne, czyli zabijanie tylko tej stonki, która jest bardzo niepożądana, bo niszczy roślinę… Oczywiście na pewno tą stonką ktoś się żywi dalej, aczkolwiek kogoś trzeba zabić – tutaj stonkę. Jednak dzięki temu, że zabijamy tylko stonkę, powodujemy dużo mniejsze straty dla całego ekosystemu ziemniaczanego, który widzieliśmy.

Właściciel firmy Ekolaby.net Piotr Mędrzycki:

Tak. Gdyby wykorzystać ten element synergii wynikający właśnie z odpowiedniego sąsiedztwa, a nawet z odpowiednich właśnie pasów między polami w odpowiednich parametrach wabiących odpowiednie ptaki, to być może dałoby się dalej, jeszcze dalej zredukować koszt prowadzenia zabiegów, dlatego że tej stonki by tak dużo nie było.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Oczywiście możemy sobie tak myśleć, tylko koniec końców rolnikowi musi się to opłacać. Nie może podjąć takiego ryzyka, że może nadleci jakaś szarańcza, która zje mu stonkę, tylko musi być pewien, że tej stonki nie będzie. Mimo wszystko jest tak, że jedni drugich zjadają i jedni dla drugich są konkurentami, a tym zyskującym powinien być rolnik. W tym KPO, o którym już mówiłem – na które coraz mniej z dnia na dzień liczę – są pieniądze na takie pasy miododajne, czy pola, czy łąki miododajne, i tam można byłoby opracować te optymalne składy gatunkowe i później je oceniać, czy one dalej są optymalne. I powinniśmy jako państwo za to płacić, ponieważ to są dodatkowe usługi środowiskowe, za które rolnik otrzymuje pieniądze. Jak również będą takie pasy, które będą chroniły cieki wodne przed eutrofizacją. Więc tutaj tak samo wydaje się to państwa oprogramowanie – nie wiem, czy to jest oprogramowanie, czy ta wiedza, którą państwo mają – do wykorzystania. Bo ziemi jest ograniczona ilość, tego się nie pomnaża, a wprost przeciwnie, bardzo szybko ją tracimy. Dlatego ona powinna optymalnie plonować, pracować, jak byśmy tego nie nazwali.

Czy ma ktoś jeszcze pytania? Bardzo proszę.

Przedstawiciel firmy Korbowo Sp. z o.o. Marek Gaweł:

Marek Gaweł, jeszcze raz.

Może nie tyle pytanie, ile bardziej stwierdzenie. Ten sposób zarządzania tymi przestrzeniami pomiędzy monokulturami z ziemniaka czy jakiejkolwiek innej, czy zboża bardzo ładnie pasowałby do tej idei ograniczenia chemizacji. Ponieważ w tym momencie, jeżeli mamy te pasy pomiędzy polami i będziemy stosowali agresywne opryski pestycydami czy herbicydami, to i tak te zwierzęta, które tam żyją, będą narażone na zatrucie i na bezpośrednią śmierć. Jeśli udałoby nam się ograniczyć właśnie stosowanie środków chemicznych, to w tym momencie te rośliny i zwierzęta żyjące w tych pasach mogą bardzo ładnie pomóc w kontroli tego, co się dzieje na uprawie.

Właściciel firmy Ekolaby.net Piotr Mędrzycki:

Tak, tutaj jest podobieństwo z barszczem Sosnowskiego jeszcze pod jednym względem, mianowicie jednym z czynników, który właśnie powoduje konieczność jego zwalczania albo podwyższa jego potrzeby, jest to, że on jest silnie toksyczny. A nieskuteczne, częściowe zwalczanie jeszcze podwyższa, dubluje ładunek substancji toksycznych w roślinie, bo ona się broni, więc w takim samym stopniu pestycydy – nie wszystkie jednakowo, ale jednak to ryzyko występuje, że jeżeli zaczyna się je stosować, to one po prostu są jakby mieczem obosiecznym. W każdym razie zgadzam się z panem, uważam, że pomysły, które tu pokazałem, i państwa pomysły są komplementarne. Najlepiej byłoby poszukiwać sposobów na ich łączne, jakieś synergiczne zastosowanie.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję.

Czy ktoś chciałby zabrać jeszcze głos? Dobrze. Czy mamy jeszcze jakąś prezentację?

Dyrektor ds. badań i rozwoju Sky Tronic Michał Lower:

Witam państwa. Będę kontynuował temat, który był wcześniej, czyli tę stronę przemysłową. Jestem przedstawicielem firmy Sky Tronic z Wrocławia. Zajmujemy się systemami sterowania dla dronów i chciałbym to przedstawić w kategoriach rolnictwa, co możemy zaoferować w tej kwestii.

Tutaj oczywiście były poruszone tematy związane z inspekcją wizyjną terenów dla rolnictwa i to jest jak gdyby jeden temat, w którym układy stabilizacji lotu dotychczas znane czy takie, które są stosowane, realizują swoje zadanie bardzo dobrze. Natomiast, jak sami państwo zauważyli, to nawożenie i siew już jest tym problemem, który nie jest aż tak powszechnie realizowany przez drony. Dlaczego też nawozić za pomocą dronów? Jest to perspektywa, którą gdzieś tam znalazłem, jest to też perspektywa rozwoju rolnictwa. W tej chwili się rozwija też rolnictwo wertykalne, gdzie dostęp do roślin jest nieco trudniejszy czy też te wszystkie elementy związane z opracowaniem takich dokładnych map nawożenia też zaczynają już wymagać precyzyjnego lotu drona. Pan przewodniczący mówił, że w rolnictwie choroby nowotworowe są dość powszechne, to zwrócę uwagę,

że w momencie, kiedy nawozimy za pomocą drona, to jak by nie patrzeć operator jest z dala od tej chemii, od tych wszystkich środków ochrony roślin – i to też jest aspekt, który za tym przemawia.

Nasza firma oferuje systemy stabilizacji lotu i to są nowatorskie systemy stabilizacji lotu, oparte o logikę rozmytą. Oferujemy systemy pomiarowe i technologię GPS RTK, która powinna być tak naprawdę podstawą w wykorzystaniu rolniczym. Jeżeli chodzi o systemy stabilizacji lotu, to one ułatwiają ten proces, który jest obecnie trudniejszy, czyli właśnie przenoszenie ładunku, co też jest związane właśnie z nawożeniem, czyli noszenie ładunku często płynnego, który jest niestabilny i sukcesywnie się zmniejsza. Są to problemy, które utrudniają takie nawożenie – i stąd może ten proces samego nawożenia też posuwa się nieco wolniej niż te wszystkie procesy związane z inspekcją wizyjną.

Chyba jako jedyni w Polsce – i jesteśmy chyba jednymi z kilku na świecie – oferujemy autopilota do dronów. Zostało to zrobione u nas, w Polsce, za pomocą naszych sił, kolegów i moim, gdzie zaprojektowaliśmy kompletny system sterowania takim właśnie dronem. O tyle jest to korzystne, że możemy się dostosować do wszystkich wymogów, które są potrzebne dla producentów dronów.

Teraz jak się planuje taki przelot drona? Zwrócę uwagę, że to się odbywa właśnie tak, jak tutaj jest to pokazane, czyli taki przelot drona programuje się bardzo szybko. Proszę zwrócić uwagę, że jednym z podstawowych elementów takiego lotu drona jest ta ścieżka, którą on przelatuje, są to takie odcinki, które mają swoją odległość, czyli ta ścieżka przelotu powinna być dostosowana do zakresu czy narzędzi opryskowych. Tutaj właśnie w kategoriach takich przelotów… Proszę zwrócić uwagę, że jeżeli niebieskimi strzałkami określimy właśnie zakres działalności takiej maszyny rolniczej, to w zależności od dokładności namierzania, którą posiadamy, musimy wykonać pewnego rodzaju zakładkę, czyli to, co zostało określone na czerwono. W przypadku tradycyjnych rozwiązań, takich jak GPS, to dokładność jest rzędu 1 do 3 m, stąd te zakładki powinny być odpowiednio podobnej wielkości. Stąd nasza sugestia, że praktycznie GPS RTK powinien być podstawą w rolnictwie czy w takich urządzeniach do nawigacji rolniczej. Podobnie też jeżeli wykorzystujemy GPS do inspekcji terenu, to w momencie kiedy mamy inspekcję terenu i mamy dokładne pozycje naszych zdjęć, to wtedy tych zdjęć potrzebujemy znacznie mniej, żeby tę mapę terenu wykonać.

GPS RTK działa w ten sposób, że jest po prostu baza z punktem odniesienia. Standardowe rozwiązania GPS RTK, które dotychczas znajdowaliśmy, to są: jedna baza, jeden odbiornik, bo baza wysyła korektę do całego systemu, która pozwala uzyskać taką dokładność, jak tam była podana, czyli do kilku centymetrów. Właśnie dzięki takiej korekcie uzyskujemy taką dokładność kilku centymetrów.

Mamy własny system GPS RTK, który dodatkowo jest wzbogacony o czujniki inercyjne i zaletą jego też jest to, że możemy wykonać jedną bazę dla kilku urządzeń. Standardowe urządzenia tego nie oferują. W momencie kiedy sobie wyobrazimy, że chcemy użyć jednocześnie kilka dronów, które w tym samym czasie będą nawozić dany teren, to powinno przyspieszyć działanie takiego układu właśnie zastosowanie naszego rozwiązania, poprzez sieć meshową możemy właśnie tę poprawkę przesyłać do kilku urządzeń. Dodatkowo trzeba też pamiętać, że systemy GPS RTK to jest dalej GPS i jego dokładność zależy również od ilości satelitów, od tego, jaka jest pogoda. Może tak się zdarzyć, że chwilowo tę dokładność możemy… to znaczy niedokładność może się zwiększyć. Oprócz tego mamy bardzo dobrze rozwinięty system nawigacji inercyjnej i w połączeniu właśnie z systemem GPS RTK jesteśmy w stanie takie właśnie błędy wynikające z chwilowych zaników sygnału całkowicie zniwelować.

Nasz system testowaliśmy wspólnie z geodetami i to był taki zestaw do testowania, nasz układ jest tam na szczycie tego masztu. Geodezyjnie była kontrolowana pozycja naszego układu i okazało się, że on praktycznie tę dokładność, która jest deklarowana, uzyskuje. Nasza opcja to jest akurat PWr, bo jednocześnie jestem z Politechniki Wrocławskiej, stąd ten kolor niebieski to jest nasza pozycja, czerwony to jest układ referencyjny, a zielony to jest układ taki komercyjny, inny system (drogi), który również był brany pod uwagę. Jeżeli chodzi o system GPS RTK, to dzięki temu, że posiadamy własną konstrukcję, jesteśmy jego autorami, to też możemy tutaj wspomóc wszelkiego rodzaju

działania nakierowane na rozwój właśnie takiego autonomicznego rolnictwa precyzyjnego naszym sprzętem.

Teraz jeżeli chodzi o układy stabilizacji lotu, to układ stabilizacji lotu jest dosyć istotny w dronie, ponieważ tak naprawę pilot nie steruje bezpośrednio silnikami, tylko tak naprawdę zadaje rozkazy dla układu stabilizacji lotu. Systemy, które są stosowane do tej pory, mają trochę większe problemy niż nasz system z transportem ładunku, stąd z transportem ładunku przez drony są pewnego rodzaju ograniczenia. Myśmy testowali nasz system i dzięki zastosowaniu właśnie logiki rozmytej uzyskaliśmy dużo lepsze efekty, jeśli chodzi o transport ładunku. Testowaliśmy też z niestabilnym ładunkiem, tak jak tu widać, podwieszaliśmy do małego drona. Oczywiście do wielkości drona jest proporcjonalne obciążenie i wykonywaliśmy lot właśnie z takim huśtającym się ładunkiem, to był jeden z pierwszych lotów testowych. Też testowaliśmy nasz dron z ładunkiem podwieszonym i we wszystkich tych sytuacjach nasz autopilot bardzo dobrze sobie radził, szczególnie przy bardzo dużych, gwałtownych zakłóceniach to rozwiązanie się sprawdzało. To też przekłada się na bezpieczeństwo, które jest też jednym z elementów, który hamuje rozwój dronów autonomicznych związanych właśnie z nawożeniem – to właśnie są zagrożenia związane z możliwą niestabilnością drona w sytuacji przewożenia ładunku. Oferujemy nasz układ jako taką, można powiedzieć, kanapkę na taki komputer, w związku z tym wszelkiego rodzaju możliwości do rozwiązań rolniczych można zaprogramować na takim komputerze. Tutaj jest to rozwiązanie techniczne.

Reasumując, uzyskujemy dużo większe bezpieczeństwo lotu dzięki naszemu systemowi i możliwość trochę rozszerzania tego układu o systemy, które mogą przenosić większe ładunki w sposób bardziej bezpieczny, a co za tym idzie – jest to otwarta droga właśnie też i do nawożenia.

Mamy też rozwiązanie pomiarowe, które umożliwia wybudowanie takiego drona, który zbiornik ma w środku, gdzie układ sterowania i pomiarowy nie jest w centrum. Dotychczasowe rozwiązania, które są stosowane, to się umieszcza właśnie ten układ pomiarowy w centrum. Z naszych badań wynika, że nawet ci producenci, którzy oferują jakiś offset względem centralnego punktu – to nie jest to offset zbyt duży. Myśmy znaleźli rozwiązanie, które umożliwia wykonanie takiego drona, który może być też dronem do nawożenia, czyli posiada zbiornik w środku, duży zbiornik w środku, centralnie, i wykorzystuje go do nawożenia.

Na zakończenie – bo nie chciałbym już przedłużać, bo dość długo już te nasze obrady trwają, trochę zmniejszyłem ilość slajdów w międzyczasie, żeby państwa już nie zamęczać – chciałem państwu też pokazać nasz system antykolizyjny, który posiadamy. Jest to wgrany obraz wideo do naszego systemu antykolizyjnego, bo też lot na małych wysokościach to jest też problem z możliwością zderzenia się z innymi obiektami. Tutaj jest pokazany obraz wideo, gdzie nasz system na podstawie obrazu wideo oblicza odległość do punktów charakterystycznych, które mogą się znaleźć na jego drodze. Czyli możemy w sposób dość szybki oszacować odległość do przeszkody.

Dziękuję państwu za uwagę, to wszystko, co miałem dla państwa do zaprezentowania.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dziękuję. Zanim pozostali odważą się zadać pytanie, to chciałem o dwie rzeczy zapytać. Czyli rozumiem, że ten system antykolizyjny działałby tak, że każemy dronowi dolecieć z punktu A do punktu B, a on będzie mógł omijać poszczególne drzewa?

Dyrektor ds. badań i rozwoju Sky Tronic Michał Lower:

Jak gdyby samo ominięcie przeszkody nie jest czymś takim nowym, ponieważ algorytm ominięcia przeszkody może być bardzo prosty. W takich najprostszych algorytmach ominięcia przeszkody zakłada się, że dron ma przestrzeń otwartą nad sobą, to znaczy im wyżej, tym bezpieczniej. Czyli jeżeli widzi przeszkodę, to wzbija się wyżej tak długo, aż przestanie ją dostrzegać, wtedy może lecieć dalej do przodu i w odpowiednim momencie wraca na tor swojego przelotu. Natomiast problemem jest zauważenie w odpowiednim czasie tej przeszkody i ten nasz system antykolizyjny właśnie jest rozwiązaniem w tym kierunku.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Właśnie o to pytam, bo ten film, który pan pokazał, to ten dron leciał i właśnie potrafił omijać.

Dyrektor ds. badań i rozwoju Sky Tronic Michał Lower:

Jest to jeszcze etap badawczy, tak że to jest film podłożony pod nasz algorytm. Natomiast rzeczywiście potrafimy na podstawie obrazu rozpoznawać odległość do przeszkód, które znajdują się przed dronem, przed kamerą.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Druga rzecz, która mnie z jednej strony zaciekawiła, może bardziej zasmuciła, bo pan mówił o tej dokładności GPS od 1 do 3 m. U mnie na Roztoczu to czasami pola są takiej szerokości.

Dyrektor ds. badań i rozwoju Sky Tronic Michał Lower:

Właśnie dlatego mówię, że tradycyjny GPS, bez tej poprawki RTK, to trochę się słabo nadaje do rolnictwa precyzyjnego, bo 1–3 m to jest zdecydowanie za dużo. Stąd też zwróciłem uwagę na tę poprawkę RTK, że ona daje tę dokładność do kilku centymetrów. Zwrócę też uwagę, że koledzy tutaj prezentowali, że tego typu rozwiązania stosują, czyli to jest dosyć istotny element w rolnictwie precyzyjnym.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

Dokładnie, bo inaczej nie byłaby to precyzja. Tak wracając do tej wojny, HIMARS i te rosyjskie rozwiązania.

Głos z sali:

Przepraszam, ale jeżeli chodzi o te wojskowe rozwiązania, to trafienie z dokładnością do 3 m wystarcza.

Przewodniczący poseł Jarosław Sachajko (Kukiz15):

To prawda, ale mimo wszystko jak patrzymy na te pola, które Rosjanie ostrzeliwują, to właściwie dziura na dziurze jest.

Czy ktoś ma jeszcze pytania do pana? Jeżeli nie ma pytań, to po pierwsze, serdecznie państwu dziękuję za wszystkie propozycje rozwiązań w rolnictwie, bo właściwie wszystkie są ciekawe. Tutaj tylko kwestia kosztów i świadomości rolników możliwości wykorzystania takich rzeczy i ich połączenia. Dziękuję za państwa cierpliwość przez te pięć godzin obrad.

Tak jak mówiłem, wszystkie prezentacje będziemy chcieli mieć na stronie podkomisji, tak żeby można było dalej się z tym zapoznawać. Zobaczymy, jaki będzie odzew od organizacji rolniczych. Ponieważ jak tylko pani spisze, to wyślemy stenogram i link do podkomisji. Może cud się zdarzy i będzie to zainteresowanie, bo bez tych innowacji… Znaczy możemy wygrać tylko jakością. Nie wygramy powierzchnią, bo na Ukrainie i w krajach Ameryki jest dużo więcej ziemi, nie wygramy taniością siły roboczej, bo to już nie jest ten czas. Możemy tylko wygrać tymi innowacyjnościami i jakością.

Jeszcze raz dziękuję państwu za przybycie i za bardzo, bardzo ciekawe prezentacje.

Zamykam posiedzenie podkomisji.